



# PC UPDATE

• Juillet/Août 2013 - numéro 8 pour choisir, upgrader et booster son PC !

DOSSIER PRINCIPAL

## RECYCLER



un (très)  
vieux  
PC en :

- ◆ chaîne HIFI MP3
- ◆ lecteur DVD
- ◆ serveur de fichiers
- ◆ routeur internet
- ◆ ou tout à la fois...

## CARTES 3D

choisir le bon  
chip et le  
bon bundle  
au bon prix !



En savoir plus

## L'art du refroidissement

Du choix des ventilateurs  
au (re)montage du PC,  
tous nos conseils pour  
un PC frais et dispo



DOSSIER PRINCIPAL ET COMPAGNE

## Spécial **WiFi**



- Monter son premier réseau sans fil.
- Notre sélection de cartes et routeurs 11 et 54 Mbps.
- Les performances, la compatibilité entre marques, les normes.

	Créer les fichiers ISO de vos CD
	Optimiser ses timing mémoire
	Personnaliser l'interface de Windows



# www.screeneo.com

## Votre photo perso sur votre mobile...

### ...en 3 clics !



1

1 - Choisissez votre type  
de portable, puis votre photo  
personnelle...

2 - Téléchargez votre image  
sur funeo.com, ou sur  
un ordinateur-la  
diffusion est le  
plus rapide...

2

3 - Vous la recevez  
directement sur  
votre mobile !

3

100%  
COMPATIBLE  
TOUTES  
MARQUES  
TOUS  
MODELES  
COULEUR



Images  
et  
Logos  
Mobile



Appelée de :

**0899 703 706**

(01) L'appel est gratuit du lundi au dimanche



**0903 36 393\***



01017

01018

01019

01020

01021

01022

01023

01024

01025

01026

01027

01028

01029

01030

01031

01032

01033

01034

# Édito

## Ca chauffe !

J'ai connu des mois d'été plutôt froids dans mes déjà nombreuses années de presse micro puisque la période, vacances obligent, est rarement propice aux nouveautés.

**Mais cette fois, ça serait plutôt le contraire !**

Souvent, à quelques jours du bouclage, nous avons reçu e-mail après e-mail que l'un des rares kits watercooling Cooler présente sur le territoire français, le tout attendu MegaPC de MSI, un Shuttle de PSB 800, une boîte fournie de câbles mini 6024875 toutes plus sécurisées les unes que les autres, de belles Radeon 9800 et de non moins somptueuses FX5600, le barbone EZ Buddie, le se permettant boîtier cylindrique d'Absolut avec et plus ni moins que le tout dans votre kit.

moment à l'intérieur et encore pas mal d'autres produits plutôt séduisants.<sup>2</sup> Entre la place à dégager dans le magasin, le temps nécessaire pour tester tout ça, on peut dire que les nuits sont courtes.<sup>3</sup> En revanche, remplir le panier tend à sommeiner le prochain Hardware Map d'Acouit ne sera pas compliqué.<sup>4</sup> Rendez-vous donc pour des nuits plus approfondies de toutes ces possibilités.

le mois prochain, histoire de remplir vos victuailles de belles nouveautés et de motiver encore d'avantage vos serveurs qui n'en perdent pas ! Et il y en a qui disent que l'informatique va mal ! Au vu de la déferlante de produits, il n'y a que notre porte monnaie de consommateur qui ne se porte mal.

**L'assommoir de ce restaurant est dans notre établissement**

Et nous avons fait la part belle aux données de fonds pour que vous puissiez mettre à profit le surplus de temps libre dont vous allez peut être disposer pour soigner votre PC. Une mise à jour des solutions de refroidissement afin de préserver votre PC de tout malheur en ces périodes de grosses chaleurs. Une toute d'été pour recevoir un virus qui maintiendrait forcément mesurés qu'un placard quel que soit son âge. Un dossier WiFi afin de trouver la solution de réseau sans fil la mieux adaptée à votre configuration. De la 3G bien sûr mais en mode portable.

riciennes, affines, ATI et rivales dont une bonne moitié des poèmes, choisis depuis notre dernier concert.

Et bien sûr, toujours de nombreux articles pratiques pour que votre PC vous en donne toujours plus.

Après tout ça et en attendant de nouvelles aventures en Août, récupérez vous s'il vous plaît de bonnes vacances, et une très bonne lecture !



## PC UPDATE

For more information, contact: **World War II  
Library**, 10000 Wilshire Blvd., Suite 1000, Los Angeles, CA 90024  
Tel: 310-206-1000, Fax: 310-206-1001, [www.worldwar2library.com](http://www.worldwar2library.com)

[illegible]

**Publicité, Affichage** 9, Rue de la Harpe 75005 Paris  
Tél 01 42 99 96 20 Fax 01 42 99 99 21

<b>Directeur de Publicité Affichage</b> Albert Gosselin 42 99 96 20	<b>Comptable</b> Christine
--	-------------------------------

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Ltd.  
 J. Polym. Sci. Part A: Polym. Chem. 42: 253–264 (2004)

[illegible]

<sup>a</sup>Values are percentages, rounded. <sup>b</sup>Values are percentages, rounded.

Copyright © 2003 John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.  
Published online 15 May 2003 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI: 10.1002/polb.10000

**UPDATE**

# Sommaire

WiFi

p16

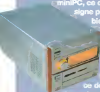


## Spécial Wifi

### Monter son réseau sans fil

## MSI MegaPC

MSI se lance dans la bagarre des miniPC, ce qui est plutôt bon signe pour ce marché ! Et bien entendu, il a mis beaucoup d'arguments dans ce tout petit boîtier à commencer par des fonctions WiFi inédites et un silence de fonctionnement plus qu'appréciable.



p137

## News

### Le meilleur du hardware

6

Beaucoup de bonnes choses ce mois-ci et de fait, on a remporté via une période d'attente aussi longue ! Les miniPC sont toujours à la fête avec des réalisations de plus en plus abouties.

### L'actu jeux

12

Starcraft et Rise of Nations pendant un mois, c'est rempli de nouveautés hardware à tester, c'est vraiment trop ! Hauts blancs et c'est ça, mais qu'ils sont bons ces jeux !

## Dossiers

### Special WIFI

#### Monter son réseau sans fil

16

Le WiFi, c'est-à-dire le réseau sans fil, est mature, enfin rapide et polyvalent, mais il n'est pas encore évident de s'y retrouver entre les routeurs, les points d'accès et autres adaptateurs. Ce paragraphe d'administrateur réseau partira encore un peu les yeux aveuglés s'adressant pourtant ces produits. Nous vous présentons donc les solutions adaptées à chaque cadre d'utilisation avec leur mise en pratique bien sûr, sans oublier le démontage des normes, et le comparatif des meilleurs produits.

### Cartes 3D

32

Pratiquement le motif des gammes ATI et NVIDIA s'approprie à changer. L'occasion de comparer toutes ces nouveautés en commençant par la présentation des gammes miniatures en comparant les bundles des principaux constructeurs.



### L'art du refroidissement

52

En cette période d'effluents chauds, voilà tout, vraiment tout ce qui vous aidera savoir sur l'art et la manière de refroidir un PC, composant par composant !

## Pratique

### Réguler ses ventilateurs

#### Rhéobus et voltagés

66

Les rhéobus sont d'ingénieux petits appareils qui permettent de réguler la puissance et donc le bruit de vos ventilateurs. Et en plus, ils mettent vraiment en valeur le façade de votre PC. Comparatif et mise en pratique des modèles modérés, ainsi qu'un petit tutoriel pour ne pas cocher un œil.

### Générer des fichiers iso

74

Chargement plus rapide de vos jeux, copie de sauvegarde de CD/rings, une bonne fois pour toutes dans le placard, les images ISO de CD/Rom ont plus d'une facette pour vous simplifier la vie. Voici comment les créer et les utiliser.

### Optimiser ses timing mémoire

80

On parle beaucoup des timing mémoire sans souvent vraiment savoir ce que c'est, ni à quel point cela peut jouer sur les performances. Nous avons donc mesuré précisément leur impact et vous montrons comment les optimiser au mieux de votre PC.

### Upgrader une carte son ?

86

Cela vaut-il la peine de changer de carte quand on possède une vieille SB Live, une Fortissimo ou en acheter une quand c'est la carte mère qui n'en occupe. Qualité sonore, fonctionnalités, occupation CPU, voici tous les paramètres pour vérifier si cet achat peut vraiment vous intéresser.

### Personnaliser Windows

92

Windows est un véritable coiffeur qui peut facilement changer de look et même de feeling grâce à des programmes qui modifient son interface. Mais que si la gourmandise de ces programmes et si ne pas ébranler le système. Voici les meilleurs logiciels et nos astuces pour avoir son Windows à soi, plus joli et plus pratique !

### Afficher la TV sur son écran de PC

98

Comment faire pour avoir la télé sur un coin de son écran PC ou en plein écran quand on n'a pas le place ou le budget pour 2 écrans et qu'on ne veut pas forcément passer par une carte PCI ? Moniteurs intégrés un tuner TV, tuner externe, astuces logicielles, nous avons passé au crible les meilleures solutions.

## Dossier recyclage



Pourquoi laisser trainer dans un placard un vieux PC qui pourrait servir à plein de chose ? Dès 100 Mhz, on peut en faire une chaîne

HIFI, un routeur, un lecteur DVD/DIVX, un serveur de fichiers ou de jeux ! Voici comment upgrader à moindre frais ces vieux coucoucs et les rendre réellement utiles !

p106

## Tests : Corsair hydrocool 200



Le prestigieux fabricant de mémoire Corsair se lance dans le watercooling avec cet original Watercase qui met le watercooling à la portée de tous.

p133

# NEWS

## ■ Un boîtier cylindrique !

Voilà un boîtier qui pourrait bien devenir l'arme fatale des ordinateurs gamma, mais aussi pourquoi pas un bon PC de salon. Conçu pour les boîtes cylindriques compact (35 cm pour un diamètre de 38 cm) et muni d'une poignée, peut-être levée au maniement d'une carte mère (il devient alors un barboteur) ou sous forme de PC complet composé à la carte par son géméur Abacus/Silicon Store.

Le chassis en lui-même constitue bien sûr le pièce de choix du PC. Sa forme intègre au look rétrofutur, le côté de l'aluminium, la façade plate personnalisable par film thermo rétractable et la conception qui permet «sur photo» plutôt souvent nous attergent des décennies presque instantanées MiniPC reprogrammables.

Le fabricant français s'en veut réellement haut de gamme. On peut donc explorer le mieux des promesses de silence et de qualité. Quant aux performances, elles dépendent bien sûr étroitement de la configuration choisie par chacun. Ce boîtier accepte aussi bien des cartes mères Micro ATX, flex ATX que miniITX, on peut tout aussi bien concevoir un PC de salon ultra économique sur base VIA, Epcé qu'un monstre avec P4 en P800 800 et carte graphique



ultra haut de gamme type Radeon 9800 Pro ou FX 5600 (configuration qui sera d'ailleurs proposée par Silicon Store pour les gamma). Sans oublier d'extension pour d'ailleurs supérieures à un miniPC classique puisqu'on peut disposer d'un port AGP et de 3 ports PCI (les ATX), d'un emplacement 5.25" et deux 3.5". Bref, voilà un boîtier étonnant, bien fait, original, et très polyvalent, que nous sommes impatients de tester sans bien sûr qu'en modèle pré monté !

## ■ Mieux que le DVD

Nous allons d'ici évaluer les inférieurs du DVD en terme de qualité d'écriture de l'image (suffisamment quand on utilise des lecteurs ou des projecteurs de haute qualité) ou au porteur des TV HD pour ces vidéos d'écriture. C'est aussi évident que les lecteurs Blue-Ray (17 Gb) utiliseront un nouveau format d'écriture, Microsoft et Apple en ont aussi de DVD. Quelques bandes annonces à charger en WMV dont celle de Terminator 2 et le résultat est déconcertant. Sur un excellent projecteur haut pour autant monter dans des prix impressionnants comme le DPA 110 d'ailleurs utilisé pour de test, nous avons pu vérifier à quel point la marge de progression est énorme. Évidemment, la taille des fichiers n'en recule presque pas d'un flux de 1000 Kbps pour un DVD à 8 à 6 Mbits. Mais quel plaisir pour les yeux ! <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/content/providefilm/> Content@heaven.com

## ■ Storex Mini clé USB

C'est une clé USB mini-c est encore plus petite ! L'Intelligent Stick de Storex propose tous les avantages d'une clé USB 2.0 qui plus est, mais dispose d'une taille inférieure et d'une taille légère qu'on aura presque peur de le perdre ! On peut en mettre 2 dans un petit rangement de la taille d'une carte de crédit ! En prime, Storex nous promet que ce gentil petit produit sera même cher qu'une clé USB classique à capacité équivalente (à 10 à 100 Mo). Évidemment, les lecteurs de disquette ont leur avenir très loin derrière eux !



## Trust 750 LCD PowerCam Zoom

Bien que résolu en basse, le prix des appareils photo numériques peuvent toujours constituer un frein pour qui cherche juste une boîte à soucheirs. Cet appareil Trust propose à 169 € (prix dont en ténissier plus d'ui) Doté d'une résolution matérielle de 3 mégapixels, d'un écran TFT couleur de 4 cm et d'une mémoire intégrée de 16 Mo, cet appareil compact (80 x 96 x 38 mm) dispose d'un objectif avec zoom 10x (F=2,8/- 7,5 mm). Le montage s'effectue à l'aide de cartes mémoire SD ou MMC et utilise une connectique USB. La sortie vidéo (PAL/NTSC) permet d'afficher directement les résultats sur un écran de télévision. L'appareil peut également faire office de webcam, ce qui rend son prix encore plus attractif. Il est livré avec les logiciels Android Photo/Compression 3.0, Vidéo/Compression 1.0, Photo/Slide 3.0 et Fun/Photo 1.0. Espérons que cet test en fera le meilleur rapport qualité/prix actuel !



## EZ Buddie

Avec chemin entre un MiniPC comme le MegaPC M58 et le PC classique, voici l'EZ Buddie d'FCO qui nous a été proposé par l'équipe PC et PC City. Sa boîte (boîtier en aluminium brossé) fait 262 x 162 x 318 mm et renferme une carte mère pour P4B (F5B S33) sur base de chipset SiS 661 + 963. Cela propose la gestion de la DDR 333 (2

emplacements), le son AC97 S.1, une carte graphique intégrée qui sera éventuellement remplacée par les joueurs grâce au port AGP disponible. 5 ports USB et un port réseau 100Mb. Les capacités d'extension se limitent à un port PCI, mais tout de même 4 emplacements IDE. S'y ajoute un lecteur de cartes mémoire flash USB accepte les cartes de type Memory Stick, Multimedia Card, Secure Digital, Compact Flash, Micro Drive et Smart Media.

L'alimentation externe dissipe moins de chaleur dans le PC et fait gagner de la place à l'intérieur mais c'est un boîtier de plus qu'il faut... Le silence de fonctionnement nous est promis comme efficace grâce au système Smart Fan ajuste le vitesse du ventilateur selon les températures atteintes par le CPU et le système et la technologie « Visual Cooler » qui minimise la température du CPU pour optimiser de l'énergie. L'afficheur EZ-Watcher en façade intègre un petit outil de diagnostic qui peut aider en cas de soucis. Il indique également entre autre la fréquence du CPU, sa température, alerte l'utilisateur en cas de surchauffe et dispose de divers timers de bon fonctionnement pour le mémoire, le disque dur, etc. Mieux vaut que cela ne serve jamais mais en cas de soucis, cela peut épargner bien des interrogations. Bref, un produit sympathique de prime abord qui nous ne manquons pas de tester d'autant qu'il est annoncé à 280 €.



EZ-Watcher

## Dazzle passe au SECAM

Bonne nouvelle pour ceux d'entre vous qui ont absolument besoin du SECAM pour leurs travaux vidéo. Dazzle annonce en effet la gestion de ce standard franco-français dans le DVC60 (acquisition vidéo économique à 89 € idéal pour enregistrer de vieilles cassettes par exemple) et dans le Fusion (produit plus complet que le DVC60 à 199 €).

Le reste de la gamme externe de Dazzle (DVC200, DVC150 et Hollywood USB 2) deviendra compatible SECAM dans le courant du mois de Juin.

## Sunbeam

Sunbeam fabrique différents accessoires tuning que nous avons eu l'occasion de tester. Outre le module que vous retrouverez dans notre comparatif dans ce numéro, ce fabricant propose une très large gamme de produits lumineux allant des classiques néons (semblables à tout les autres) et d'autres produits plus originaux.

Notamment leurs ventilateurs à LEDs relativement silencieux dont le modèle orange fluo intègre un état à ultraviolet rendant particulièrement réussi.

Esthétiquement, Sunbeam est également le fabricant des fameux iserled, des petits boîliers faciles à intégrer dans un boîtier qui revêtent trois LED très puissantes.

Le résultat en plein jour est peu visible mais de toute beauté dans la pénombre. Ces iserled envoient un rayon ou un halo du meilleur effet dans les arêtes de votre machine munie d'une vitre télesée. Certains les installent même dans un lecteur de CD ou sur le haut de la boîte, les LED projectées vers le bas (rapport taille/lumière imbattable).

Suivent des couleurs électroluminescentes autocollantes à l'aspect fluorescent d'où vous pourrez façonner l'intérieur ou les arêtes de votre boîtier et des rappels CD ronds elles aussi électroluminescentes dont nous avons particulièrement apprécié l'effet.

Le PC que nous avons monté pour mettre en application tous ces produits est basé sur une tour en plexiglas semblable à la tour Acrytecor d'Acrytecor que nous vous avons déjà montré en action plusieurs fois. La différence réside dans l'alimentation et dans le kit. Elle est en effet livrée en pièce détachée et nécessite donc des doigts d'or pour un montage propre. Mais le prix sera évidemment nettement moins cher. Sans car ces produits sont encore très anecdotiques trop chers à trouver en France. En tout cas, l'ensemble de ces produits respire la qualité.

(<http://www.sunbeam-tech.com>).

## Moins de choix en PDA

En achetant son terminal concurrent PalmSpring qui l'a tant fait souffrir Palm assure à n'en point douter une position qui devient difficile. Mais quel que soit le choix de la firme, y compris conserver des gammes distinctes, on ne peut pas parler de bonne nouvelle pour le consommateur qui va y perdre une autre concurrence.



■ La meilleure, par les meilleurs  
pour les meilleurs...



GeForce



Ge 6200 Mod. 128Mb de DRAM en GDDR II - 400 MHz - Circuit 60 - Système de refroidissement à ailettes aluminium Cool'n'Blue II | Les GeForce 6500 et GeForce 6800 sont passés à 400 MHz  
Télécommande infrarouge (sur GeForce 6800 et GeForce 6800) | Vidéo 1920x1200 | Carte 50 pins 1.8Vms | Adaptateur DVI

#### Banque logicielle offerte \*

MSI Live! MSI 4x20 - MSI Live! MSI 4x20 - MSI 200MHz EyeForce™ - MSI Media Center - MSI 5.1 Channel DVD Player - MSI 700 Series - Virtual Drive 7 Virtualisation Professionnelle  
Beats® R 3 Series professionnels - MSI Design Language (sur Living Machine - The Elder Scrolls III: Morrowind (version complète) - The Elder Scrolls III: Oblivion (version complète)  
Duke 2000 - Microsoft Project 2000 (version complète) - MSI Game Collection  
\* sous licence Microsoft et autres fournisseurs.

www.msi.com | 01 69 70 00 00

## SHUTTLE AB60RS FSB 800

Shuttle est le seul qui, des miniPC, propose également des cartes mères et se met au FSB800 pour accueillir les nouveaux P4C d'autant plus intéressants que les nouvelles versions 2.4 et 2.6 GHz, plus abordables que le 3 GHz arrivant sur le marché. L'AB60RS propose bien sûr toutes les possibilités du FSB800, soit un PGB 800MHz, l'accès mémoire double canal en DDR 400, l'ACPI E8 400, le Serial ATA et le RAID, mais aussi 2 ports FireWire, 4 ports USB2 et le son 5.1. Petite précision, la PCB offre au look sportif et l'absence de ventilateur sur le châssis pour plus de silence. Elle ne dispose en revanche pas de ports IDE et elle coûte que 199 €. Difficile de tenir la comparaison face à une MSI Neo qui pour un prix identique offre un bundle bien plus riche et des fonctions plus évoluées mais on peut supposer que le prix en magasin sera nettement inférieur au prix public. De plus, un modèle identique chez Shuttle en 4-45 pour P4C en FSB 533 se trouve pour nettement moins cher (autour des 180 €). Les amateurs de grosses parts ayant tendance à privilégier les bundle bien remplis, la place du FSB800 en tant que chipset de milieu, voire en-deça du gamme (au vu du bundle réduit) ne se justifie que quand les tarifs sont permettant aux constructeurs d'offrir des prix plus serrés. Mais si vous voulez explorer un P4C sans avoir rien, ce type de carte en fournissant que le prix sur le marché soit bien nettement inférieur constitue une alternative aux riches bundles qui nous vous présentent le mois dernier dans Hardware Map.

## Neons Antec

Certes, rien de remarquable plus à un effet qu'un autre alors mais il est toujours plaisant de voir une marque comme Antec s'y intéresser, preuve que le tuning interesse les grand noms du secteur. Les modèles d'Antec disponibles dans les couleurs habituelles, rouge, vert, bleu, orange, représentent une forte diapositive y compris pour le boîtier d'alimentation pas toujours facile à cacher, et coûtent 15.65 €, soit là aussi l'assise moyenne du marché.

## Nouveautés Coolermaster

Il est le lot de nouveautés Coolermaster du mois en fait trop tard pour un test complet (ce sera pour Août). A tout seigneur, tout honneur, le boîtier ATX 630 est enfin arrivé à la rédaction. Cette superbe alternative aux miniPC ne nous a pas déçu de part sa compacité (supérieure à l'ATX 620 grâce à son refroidissement Passix) et son look très futuriste (avec plusieurs gros logos au laser, effet lumineux certains, profonds toutes les aluminium brossés classiques et façade en aluminium de toute beauté). Il ne faut toutefois pas perdre de vue ses limitations puisqu'il n'accueille que les cartes mères microATX et les cartes PCI dans hauteur, autant dire aucune ou presque. Mais si vous y logez une carte mère nForce2 K8P comme l'Asus A7N80 deluxe ou le MSI K7N2-MLM qui intègrent une puce ICH et une puce graphique suffisante pour un usage multimédia et toute la connectique nécessaire, vous obtiendrez un superbe PC de salon.

Il est ensuite la superlatif ventilé Aero qui look si particulier. Si le base en cuivre est de toute beauté, son bras de base n'est pas très agréable. Mais on peut le réduire au quasi silence grâce au potentiomètre fourni. Verdict : sur son efficacité prochainement.

Il est ensuite un boîtier pour minitube un design dur au look complet et une alimentation. Arrivent également un superbe clavier en aluminium et un nouveau boîtier WaveMaster qu'on nous promet comme la qualité Coolermaster habituelle mais à un prix plus abordable. Bref, on ne chôme pas chez le prestigieux constructeur bayennais et c'est tant mieux ! (bonjour à toute bonne fin que notre enthousiasme n'a rien à voir avec le fait que Coolermaster est un de nos annonceurs, il suffit d'avoir en de leur boîtier dans les mains pour comprendre la différence !)





M O T H E R H O O D

# ES300M

MAINTENANT... C'EST UN SIGNE



90'S ZENITH

[illegible]

**RETROUVEZ NOS POINTS DE VENTE SUR :**

[WWW.CHAINTECH-FRANCE.COM](http://WWW.CHAINTECH-FRANCE.COM)



**CHAINTECH**  
www.chaintech.com.tw



# Le meilleur du jeu, tout frais sorti ou à venir



## Ils sont sortis, nous les avons aimés (ou pas du tout)

### ●Blitzkrieg (1999)

Autant polémique, je ne saurais être objectif avec ce jeu, monochrome. Et pourtant, les quelques temps réels sont à leur plein, l'absence relative d'excès. Ce jeu ne fait pas exception à la règle et il est vraiment dur dès le mode normal (le mode easy n'ayant rien de drôle, top am-pis). Ce n'est pas que la gameplay soit mal gérée, au contraire, il est parfait, et le système dans la gestion des unités de la seconde guerre mondiale, tiré du jeu, est impressionnant. Mais la guerre, c'est définitivement dur ! Et on devrait presque intégrer ce jeu aux programmes scolaires pour que les gamins se rendent compte que la guerre, c'est vraiment pourri. Rien à faire, vous ne pouvez pas gagner une bataille sans envoyer la moitié ou presque (limité, au bout de 10.000 morts et les unités survivantes stratégiques du jeu), je vous le jure du chapitre germanique. Encore quelques centaines d'heures et les missions russes et américaines auront signé l'armistice.

### ●Rise of Nations

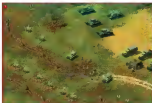
(Microsoft)  
Rise of Nations est présenté comme une nouvelle génération de jeux de stratégie tout en reprenant le bon vieux système de mélange d'actions en temps réel et tout ça (et là) : l'art, le mélange entre un total War et un Age of Empires ce jeu dispose assurément d'un dur de ses records, notamment en mode Conquer the World. Vous pouvez développer votre empire par la base de parties en temps réel, composées de recherches technologiques, de construction de Merveilles et bien entendu de combats, dans un environnement visuel fait de graphismes 3D et 5D. Mais le jeu d'accompagnement d'un mode stratégique qui vous devez gérer vos forces, vos armées, vos défenses régionales. L'interface est parfaite, complète, fait vite oublier les neurones, mais est tout simplement passionnant. Pas une révolution mais un excellent mélange des genres.



### ●Cain et Abel 3

(Codemasters)  
Et voilà un nouvel opus du meilleur jeu de rally sur PC (sans oublier tout de même Rallysport Challenge de Microsoft). Cette fois-ci de tout le savoir-faire Codemasters, à savoir une réalisation au top du moment, un gameplay soigné, et tout simplement un jeu de course sans limite. Certes, l'aspect des circuits n'est pas forcément homo-

gène, la toute anglaise rendant moins bien que la poussière américaine mais globalement, cet est l'attente par le rendu quasi photoréaliste, les petits détails qui font comme les traces d'huile sur le pavé brisé, la caméra se progressivement recule ou les phares qui se détachent quand ils sont, et même si la prise en main est parfaite, les punaises seront un peu floues.





### Enter the Matrix

(Infogrames)  
Où, à l'ère du Matrix, tout bien référence au film des frères Wachowski. Ce jeu réinvente toute l'ambiance et même plus, à savoir des scènes d'action à base d'art martial et d'armes diverses exploitant le « bullet time » introduit dans *Matrix Reloaded*, des poursuites à bord de voitures ou d'hélicoptère, ou des séquences de freestyle. De part son nom, le titre sera probablement un hit et pourtant le jeu n'est pas vraiment au niveau du second opus cinématographique. La réalisation est lente et le gameplay très moyen. Au vu des effets spéciaux du film, on pouvait attendre beaucoup du jeu et on n'est donc que plus déçu.

### ■ MotoGP 2 (mgp)

Gravité accrue mais aussi très points en simulation, selon le niveau de difficulté choisi. MotoGP premier du nom avait séduit par des graphismes de toute beauté, des modes de jeu variés, un gameplay on ne peut plus fun et la possibilité de faire progresser son pilote. Le second jeuature n'offre vraiment peu à cet égard qu'il est difficile de le conseiller aux possesseurs de la première version. MotoGP, il convient aussi de répéter que ce jeu est une pure merveille et qu'il est quasiment le seul à l'heure actuelle à la faire courir à la vitesse que la donne son nom (GP Motor). Les graphismes et l'animation encore améliorés offrent la meilleure impression de vitesse existant sur PC, et les simulations de virage font bien de prendre l'exem-



ple sur ce jeu qui donne une bien meilleure idée de la vitesse de ces bolides dépassant les 23000 km/h que ne nous en donnent les avions de chasse en général. Le niveau de difficulté est en revanche en baisse au détriment de l'aspect simulation pour les plus chevronnés.

### ■ Eve Online (GOL)

Sorti aux US et en Europe le 8 mai dernier, Eve Online compte déjà plus de 6000 joueurs. Basé sur un univers futuriste, ce simulateur de combat et de gestion spatial massivement online offre en effet un riche gameplay qui devrait attirer de nombreux joueurs. Son système économique est très complet, l'intérêt de n'y jamais été aussi soigné dans un jeu online, les graphi-

smes sont de toute beauté et l'ambiance space opère est parfaitement maîtrisée. Ce n'est pas la présence ingénieuse d'un navigateur internet intégré et d'un jeu de rôle avec lequel vous pouvez lire des MP3 ou des Ogg en cours de partie. Autre nouveauté, l'astuce peut progresser sans que vous soyez online. Plus qu'une compétence exclusive de 10 minutes à plusieurs semaines pour monter d'un niveau sans avoir besoin que vous soyez seul, ce système est très pratique si vous n'avez pas beaucoup de temps à consacrer au jeu. Néanmoins, on trouve au jeu Eve Online en groupe. Il vous sera très difficile de créer votre propre clan, car univers si vous ne rejoignez pas une corporation de joueurs ou si vous n'en créez pas une.





# ABONNEZ-VOUS

comme vous le souhaitez...



## 1 PC Update

- ☐ Oui je m'abonne à PC Update pour 4 numéros au prix spécial de 33 €
- ☐ Oui je m'abonne à PC Update pour 12 numéros au prix spécial de 63 €

## 2 Hardware Mag

- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 4 numéros au prix spécial de 33 €
- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros au prix spécial de 63 €

## 3 PC Update et Hardware Mag

- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 4 numéros et PC Update pour 4 Numéros au prix spécial de 63 €
- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €

(envoi de réimpression jointe en trois exemplaires)

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Pays : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

Email : \_\_\_\_\_

Je joint mon règlement de \_\_\_\_\_ € par :

- ☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)
- ☐ Mandat à l'ordre de Distri-abonnements
- ☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

N° : \_\_\_\_\_

Expire fin : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ signature : \_\_\_\_\_

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 05 61 727 680

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

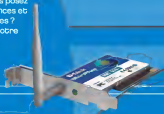
**TechAge service abonnements**

**BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01**

Remarque pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de modification aux données vous concernant.

# Montez votre réseau sans fil

Plus de câbles à son réseau ? Voilà une perspective intéressante à plus d'un titre. Après des débuts en dents de scie, les normes de communications sans fil 802.11 à l'origine de cette avancée majeure ont enfin mûri et ne cessent de faire des heureux. Pour certains, il reste maintenant à franchir le pas ou à maîtriser la technologie. Vous ne savez pas quel matériel ou quelle norme choisir ? Vous avez du mal à configurer votre réseau wireless ? Vous vous posez des questions sur les performances et la compatibilité des périphériques ? Ce dossier devrait satisfaire votre soif de connaissance.



Textes : Jérôme PAMETON



**B**ien plus évoluées qu'une simple liaison sans fil de classeur ou de cours, les normes de communications réseau 802.11 ont et vont encore changer nos habitudes. Pour l'instant, elles permettent de surfer sur Internet, d'écouter de la musique ou de lire un DVD sur un portable alors que vous êtes confortablement installé dans votre jardin en train de diriger une machine à l'eau, ou d'intégrer des machines en évitant de laisser courir des fils disgracieux le long des murs. Mais dans un avenir

proche, les communications réseau sans fil vont suivre tous vos déplacements. On peut penser l'exemple de la RATP qui installe en ce moment des antennes de connexion afin d'équiper près de 400 stations de métro d'ici la fin de l'année. L'aéroport Charles de Gaulle et les villes de Paris et de Val Thonon sont aussi en cours d'équipement. Évidemment. Rappel : à ces enjeux matériels sans borne ni abonnement et limité à des activités Internet, mais on ne peut s'empêcher d'imaginer ce

que cela pourra donner par la suite. D'autant plus que les normes 802.11 ne sont pas réservées à l'univers informatique. Les gros des pièces qui sont devenues attractifs et leurs performances acceptables, le temps est donc venu de s'équiper. Le problème, c'est qu'il n'est pas facile de savoir quels composants acheter pour son réseau ni de les mettre en service. Rappel : alors donc, vous aider à comprendre les aspects techniques et pratiques de cette technologie et vous guidés dans vos achats.

## Spécifications du 802.11

802J1, Wi-Fi, WEP, mieux vous connaître un peu de  
quoi il s'agit avant de se lancer. Commençons par  
faire un rappel des normes en présence et de  
leurs caractéristiques.



Sur la dizaine de normes ISO-11 développées et prévues au total, trois sont pour l'instant disponibles sur le marché grand public. Rétroactif à 1989 par IEEE à qui l'on doit donc le ISO-5 Talon Ring, le 100 Base-T Fast Ethernet ou le FastLink, le ISO-11b fut le premier standard de communication réseau sans fil à être généralisé. Largement répandu aujourd'hui, il propose des débits de 11 Moys (soit 22 ou 44 Mbits) pour une fréquence de transmission codé fixe à 2,4 GHz. Le ISO-11a, aussi appelé FH-SS, offre pour sa part une bande passante de 54 Mbits à une fréquence de

GHz. Malgré ses performances éblouissantes et sa bonne réputation aux interférences, nous en parlons peu car il revient cher et se destine essentiellement aux entreprises. Finalement au mois de juin, la norme 802.11g est donc la dernière en date. Elle nous offre des débits de 54Mbps (voire 72 ou 108Mbps) mais utilise la 2,4 GHz. Théoriquement, ces trois normes atteignant une distance maximale de fonctionnement de 100 mètres en intérieur et de 400 mètres en extérieur. Elles sont également compatibles si elles utilisent la même fréquence radio. Le 802.11b peut donc se mélanger avec le 802.11g mais il faut se frotter le cou pour communiquer.

**Abstract**

Néanmoins, comme nous le verrons par la suite, la portée et les débats sont loin de se limiter au pragmatisme et la compatibilité entre les normes ou les marques de produits n'est pas irréalisable.

L'avenir nous réserve pas mal d'autres standards parmi lesquels on peut citer le IEEE 11b qui consommant moins d'énergie que le IEEE 11a autorise un débit de transfert de charge de réseau inférieur de moitié. Le IEEE 11i est aussi attendu grâce à une sécurité de transmission améliorée.

## LWPE

Comme toute technologie sans fil basée sur les ondes radio, les communications 802.11 ont l'inconvénient de pouvoir être interceptées. N'importe quelle personne placée à bonne portée peut profiter de votre installation sans fil si elle n'est pas protégée.



Deux ou trois niveaux de cryptage sont disponibles, le 64 bits, le 128 bits et plus récemment, le 256 bits qui est donc le plus sûr. À chaque niveau correspond une ou plusieurs clés hexadécimales ou ASCII que doivent connaître tous les composants du réseau pour communiquer. Ces clés peuvent être saisies manuellement et vous connaissez l'insécurité

de ces méthodes. Heureusement, il existe des logiciels qui automatisent la gestion de ces clés et vous évitent ainsi de vous fatiguer à saisir des clés hexadécimales ou ASCII.

Naturellement, les risques sont plus élevés qu'avec un réseau filaire 10/100 Mbps Ethernet et le cryptage peut toujours être cassé par un hacker disposant des connaissances, du matériel et des logiciels nécessaires, mais les composants 802.11 possèdent une autre fonction radicale pour sécuriser la connexion. Comme un routeur filaire classique, ils peuvent filtrer les communications à partir de l'adresse MAC des cartes réseaux. Celle-ci s'apparente à une signature physique des produits et est présente à chaque d'entrée sur le réseau. À part l'adresse MAC de vos composants, aucune ne pourra donc entrer sur votre réseau après configuration.



## Le label WiFi

Pour garantir leurs consommateurs et l'uniformité des produits commercialisés à partir de la technologie 802.11, de nombreux constructeurs se sont regroupés au sein du Wireless Ethernet Compatibility Alliance (WECA) et ont créé le label WiFi (Wireless Fidelity). Quelque soit le marque, les unités estampillées WiFi sont compatibles entre elles. La certification WiFi assure par ailleurs qu'aucune interférence ne vient perturber votre réseau 802.11 d'autres appareils à proximité. Pour finir, seuls les produits 802.11b adoptent la logs WiFi mais ce n'est qu'une gestion de temps pour les périphériques 802.11g, dont la plupart ont été commercialisés avant la finalisation de la norme et qui ont donc

été certifiés 802.11b. Il existe néanmoins une solution très simple pour vérifier qu'un produit soit certifié WiFi, le site [www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org).



Wi-Fi

# Les familles de périphériques sans fils

## Cartes réseau et adaptateurs USB

Au même titre qu'en Ethernet, les PC de bureau ou les MiniPC peuvent être équipés en 802.11 par l'intermédiaire de cartes au format PCI. Elles disposent toutes d'une antenne amovible dont la taille peut aller jusqu'à 15 cm de longueur et qui prendra place derrière la tour centrale. Si vous n'avez plus de slot PCI, une autre alternative est offerte avec les adaptateurs USB. Il s'agit de boîtiers externes intégrant aussi une antenne mais qu'on ne trouve qu'en 802.11b pour l'instant. Le prix des ces deux types de produits sont en revanche les mêmes en 802.11b soit généralement 70 € pour un périphérique de marque (50 € pour de 54 Mbps).



## Cartes PCMCIA

Pour l'autre devise, les cartes PCMCIA sont essentiellement destinées aux ordinateurs portables. Elles ont donc été conçues pour être discrètes et se dispensent d'antennes. On les trouve aussi bien en 802.11b qu'en 802.11g pour des prix avoisinant les 100 €, voire beaucoup moins si le produit est démarqué.



Le point d'accès, aussi appelé WAP (Wireless Access Point), s'apparente aux hubs ou aux switchs de nos réseaux filaires. Ils connectent les cartes PCI, les cartes PCMCIA ou les adaptateurs USB entre eux et assurent la bonne diffusion des communications radio. Pour augmenter le signal, plusieurs points d'accès peuvent d'ailleurs être mis à la chaîne, chacun d'eux assurant une portée de 100 à 400 mètres (à l'extérieur l'environnement). Tous les WAP sont d'ailleurs portés équipés d'une prise RJ45 pour connecter un réseau filaire ou réseau sans-fil. Un modèle 802.11b coûte dans les 115 €, un 802.11g 195 €.



Les routeurs 802.11 (Wireless/DSL) n'ont rien à envier à leurs cousins filaires. Utilisés pour connecter plusieurs machines entre elles et sécuriser la connexion Internet, ils proposent les mêmes fonctions NAT, DHCP, Firewall ou VPN. La plupart supportent également un switch 10/100 Ethernet 4 ports et quelques rares modèles 802.11b intègrent un modem ADSL. Pour connecter les clients wireless, les routeurs sans fil font également office de point d'accès. Leurs prix varient de 150 € à 300 €.

## Point d'accès (WAP)

## Routeurs

Pour moi, ce n'est pas un garage, mais un  
studio numérique.

AMD  
me.\*

Le processeur AMD Athlon™ XP est rapide et sa vitesse n'est que  
le premier de ses avantages. Ce processeur ne se limite pas à des tâches.  
Les lettres « XP » signifient qu'il est optimisé pour Microsoft® XP et les applications  
les plus lourdes, comme le montage vidéo et le traitement du son, devenant  
encore plus faciles à utiliser. Les DVD et les CD-ROM se distinguent par leur  
netteté et les graphismes des jeux en 3D sont plus fluides. Pour en savoir plus sur  
AMD Athlon™ XP visitez notre site Internet sur [amd.com](http://amd.com)

## Wi-Fi

# En pratique ça donne quoi ?

Puisqu'il convient de déterminer l'usage que l'on souhaite faire de son équipement 802.11 avant d'investir, nous allons nous attarder sur la rapidité et l'interopérabilité des normes 802.11 b/g.

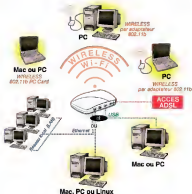
Quelles sont leurs performances ? À quelles activités sont-elles destinées et qu'en est-il de leur compatibilité ?

**A**vant toute chose, il est essentiel de rappeler le principe de fonctionnement des réseaux sans fils car il influe fortement sur leurs performances et leur compatibilité. Un réseau sans fils est

appelé WLAN (Wireless Local Area Network) et fonctionne au sein d'un service baptisé SSID (Service Set Identifier). Dans ce SSID, deux modes de communications sont possibles, le Ad-Hoc et l'Infrastructure. Le

premier fait intervenir uniquement les cartes réseaux, les cartes PCMCIA ou les adaptateurs USB. Chaque machine équipée d'un tel composant peut communiquer librement l'une avec l'autre dans un

WLAN. Tous les composants réseaux utilisent alors le même canal de communication radio. Les USA disposent de 11 canaux, l'Europe de 13 et le Japon de 14 ce qui permet à plusieurs réseaux Ad-Hoc de coexister dans un même environnement en fonctionnant sur un canal différent. Le mode Infrastructure oblige quant à lui l'utilisation d'un point d'accès (ou d'un routeur) qui centralise et diffuse le signal à tous les autres clients du réseau. Un WAP peut gérer jusqu'à 64 clients. L'ensemble est alors baptisé BSS (Basic service Set). L'enclenchement de plusieurs points d'accès sans fils (ou de routeurs) et donc de plusieurs BSS est possible pour couvrir cette limite de 64 machines et clients ainsi la portée du réseau sans fils.





## Performances

A vitesse égale, un WLAN est loin d'égaler les performances d'un réseau Ethernet. En pratique, les débits d'une connexion 802.11b/11g atteignent un maximum de 450-500 Mo/sec en mode Infrastructure alors que le 802.11g dépense le Mo par seconde. Avec ces limitations, il est possible d'écouter des MP3 à travers le réseau, de transférer de petites quantités de fichiers au jour, et bien sûr de surfer sur internet, mais le réseau sera du mal à pousser sérieusement plus un fichier décent (film). Le 802.11g 54 Mbps affiche quant à lui 1-2 Mo/sec en vitesse de pointe contre 5 Mo/sec en 802.11g. Il est donc un peu plus rapide qu'une connexion filaire 10Mbps et son usage ne se limite pas à des scénarios bureautiques légers. Il ne sera toujours pas suffisant pour équiper un serveur efficacement mais les transferts de fichiers à l'échelle de Gb d'un point à l'autre ne posent plus de problèmes. En mode Ad-hoc, les taux de transfert observés sur les deux réseaux ont augmentés de 200 à 300 Mo en moyenne. La communication ne souffre pas par des points d'accès ou des routeurs, certaines données qui occupent la bande passante n'ont pas besoin d'être envoyées. Néanmoins, toutes ces mesures de débits ont été faites dans des conditions de réception optimales. Les performances d'un WLAN dépendent de multiples facteurs tels le nom-

bre d'utilisateurs en ligne, la qualité du matériel, l'efficacité des clients, les conditions d'accès au réseau, les éventuelles interférences (four micro ondes, appareils médicaux, smartphones portables...) et surtout, le lieu où se trouve le matériel dans lequel les machines sont situées. En effet, une connexion 802.11b/11g 54 Mbps fonctionne généralement à une puissance de 5 à 10 mWatts, des 100 mWatts dans un environnement sans obstacle et de 30 mWatts en environnement clos. Ainsi en pratique et en intérieur les débits peuvent chuter rapidement si les ondes doivent mal à se réfléchir sur les cloisons, le mobilier ou les équipements divers. À l'inverse, le signal affaibli le plus du temps 10 Mo/sec en 802.11g 54 Mbps et de 2 Mo/sec en 802.11b 11Mbps. En mode Ad-hoc, le signal peut être encore plus faible selon la distance car il n'y a pas de passerelles de communication. Il en va de même pour la stabilité de la connexion sans fil et le temps de réponse des échanges de données. Les ondes radio sont dispersées dans tous les sens et s'accumulent jusqu'à s'annuler dans le langage qui dépend du type de matériau, le gain et la portée des conséquences. Avec le signal passant à 1 m/s il est peu près équivalent à un réseau filaire qui initialement à 1 m/s mais il peut monter vers 100-200 ms de temps à autre ou être assés aléatoires lorsque la connexion est perturbée ou que les distances augmentent, il devient plus difficile de jouer

sur Internet par exemple puisqu'à ce temps de réponse il faut ajouter celui du câble ou du modem. Mais généralement, dès lors que la connexion sans fil est stable et reste stable, les ping sont corrects.

## Compatibilité

À partir du moment où des produits sont certifiés Wi-Fi, vous pouvez être certains de leur compatibilité avec les autres périphériques portant le même label. Il s'agit là des composants 802.11b/g, quelques soient leurs marques ou leurs types, peuvent communiquer entre eux. Même sans certification, avec des drivers et des firmwares à jour, la compatibilité entre les produits 802.11b est bien assurée. Il arrive néanmoins que certains soient véritablement mal conçus et ne puissent pas reconnaître tous les réseaux sans fil. L'association du 802.11b et du 802.11g pose à priori plus de problèmes. Sur tout les produits testés, capables de faire communiquer des cartes PCI ou des adaptateurs USB 802.11b avec des points d'accès 802.11g. Seules deux cartes PCMCIA intégrées à des portables ont été capables. Toutes les cartes 802.11g ont en revanche pu se connecter à des points d'accès 802.11b. Le mode Ad-hoc a fonctionné parfaitement fonctionnant quelque soit le nom, le réseau ou le type de produits mis en duo.



## Wi-Fi

# Quel équipement choisir ?

Suivant les portées dont votre réseau a besoin et l'environnement dans lequel il est situé, vous allez pouvoir limiter votre investissement. Voici quelques conseils pour choisir les types de périphérique adoptés à votre configuration.

### Mode Ad-hoc

Le mode Ad-Hoc permet de se passer de point d'accès et par la même de dépenser moins. Quelques soit le nombre de machines que vous souhaitez, il suffit de les équiper d'une carte PCI, d'un adaptateur USB, ou d'une carte PCMCIA dans le cas des portables. Afin de partager la connexion Internet, un des PC devra alors être relié à un modem. Généralement, via une carte réseau Ethernet ou un port USB. Mais dans cette configuration, si vous souhaitez connecter un réseau filaire au WLAN, une des machines devra posséder une carte

Ethernet supplémentaire. Le mode Ad-hoc n'est viable que si les machines ne sont pas très éloignées car sans point d'accès la puissance du signal diminue plus rapidement selon l'environnement et la distance. Cette solution sera adaptée à un appartement et à des maisons de tailles modestes.

### Mode Infrastructure

Dès lors que l'on souhaite augmenter les portées de son réseau sans fil, partager sa connexion Internet efficacement ou relier un réseau filaire au WLAN, le mode Infrastructure

s'impose. Deux configurations matérielles sont donc permises en supposant seulement que toutes les machines possèdent une carte réseau 802.11. La première solution est de passer par un WAP qui augmentera la portée des communications et se connectera au réseau filaire. Un modem Ethernet ou USB connecté à une des PC partagera alors la connexion Internet aux deux réseaux LAN et WLAN. Mais il est plus pratique, bien que cela revienne plus cher, de passer

par un routeur. Ainsi, vous n'aurez pas besoin de point d'accès, de hub Ethernet 10/100 Mbps, et de modem si il en intègre déjà un.

Enfin si vous souhaitez connecter deux machines ou deux réseaux fortement éloignés ou qui n'arrivent pas à se voir, il sera nécessaire d'ajouter un point d'accès à une des deux configurations précédentes. Il fera office de pont de communication entre les WLAN ou les réseaux déjà présents.







connaissez le SSID, l'IP le mot de passe et le login par défaut du point d'accès ou du routeur et que son cryptage est désactivé, une carte réseau sera suffisante. Ces informations se trouvent généralement dans le manuel des produits qui vous sera très utile. Il est donc préférable d'être l'acheteur d'un WAP ou d'un routeur de la réputation ayant usage positif de certains de ses réglages usages. Ce point permettra également de repérer à priori si vous avez perdu votre mot de passe ou votre nom d'utilisateur.

Quelques rares routeurs en point d'accès proposent aussi des outils de configuration propriétaires par lesquels vous serez obligé de passer mais pour accéder aux menus d'options, la plu-

part d'entre eux disposent d'une interface front. Il faudra donc taper leur IP dans Internet Explorer (<http://DLX.X.X>) puis les données d'identification (nom d'utilisateur, mot de passe). Les premières sont souvent très semblables à celles d'un routeur fixe traditionnel. Vous pourrez activer le DHCP, le filtrage par MAC Address et dans le cas des routeurs, le filtrage du VPN ou encore le masquage. Des options propres au WLAN sont aussi proposées parmi lesquelles le cryptage WEP, l'IP du composant ou le mode de communication du WAP car celui-ci peut également servir comme point d'accès

client afin de relier deux réseaux sans fils différents, ou comme pont unique ou multiple pour étendre la portée du réseau en communiquant directement avec un ou plusieurs autres WAP.



## Gamme D-Link

Norme : 802.11g

Prix : Carte PCI : DWL-G520 : 120 €  
Carte PCMCIA : DWL-G550 : 120 €  
Point d'accès : DWL-2000AP : 210 €  
Routeur : DI-624 : 260 €

Site Web : [www.dlink-france.fr](http://www.dlink-france.fr)

La gamme D-Link 802.11g se nomme AirPlusG. Comme chez ses concurrents Netgear ou Linksys, elle se compose d'une carte PCI, d'une carte PCMCIA et d'un routeur G520/G550, en 54 Mbps. Ils se paramètrent tous à partir des propriétés de Windows ou d'une interface Web. Le WAP et le routeur doivent être configurés à partir d'une console RJ45 et d'une carte réseau Ethernet. Avec quelques particularités n'y a-t-elle détecte lors des tests ou de l'installation et les performances des produits ne sont moindres qu'au mieux à celles des modèles Linksys. Les débits sont donc bons, comme la stabilité de la connexion et la portée du signal sans fil. Il n'y a donc pas de raisons à opter pour cette marque qui vous offre également le seul logiciel des pilotes et des firmwares des composants. Notez par ailleurs que D-Link est l'un des seuls constructeurs à commercialiser un routeur sans fil 802.11g 22 Mbps pour le moment (DI-604+). Il est proposé à 260 €.

Note  
Technique

15/20

Rapport  
Qualité/prix

15/20



## Gamme Netgear

Norme : 802.11g

Prix : Carte PCI : WG511 : 130 €  
Carte PCMCIA : WG511 : 130 €  
Point d'accès : WG502 : 215 €  
Routeur : WGR514 : 240 €

Site Web : [www.netgear.fr](http://www.netgear.fr)

Des tests exemplaires 802.11g de ce dossier, les produits Netgear 54 Mbps sont ceux qui nous ont le plus surpris. Tout d'abord par leur simplicité d'installation qui est bien dirigée par les outils et les menus intégrés au CD-Rom. Ensuite, par leur performances qui se sont révélées supérieures aux gammes Linksys ou D-Link. La différence est faible mais les débits sont plus importants d'une centaine de Ko/sec au mieux et la connexion sans fil est plus stable à forte portée ou dans un environnement hostile. Tous ceux d'entre vous qui souhaitent connecter l'ensemble sans fil sans passer par une carte réseau Ethernet et chaque option du WAP et du routeur sont expliquées minutieusement dans leurs menus de configuration. Cette gamme Netgear est notre référence en 802.11g pour le moment d'autant plus que le WAP et le routeur sont assez compacts et affichent un design soigné.

Note  
Technique

16/20

Rapport  
Qualité/prix

16/20



## Gamme Linksys

Norme : 802.11g

Prix : Carte PCI : WMP54G : 120 €  
Carte PCMCIA : WPC54G : 120 €  
Point d'accès : WAP54G : 238 €  
Routeur : WRT54G : 250 €

Site Web : [www.linksys.com](http://www.linksys.com)

Déjà le plus connu, Linksys a été le premier à commercialiser des produits 802.11g 54 Mbps sur le marché français. Testés dans numéro 4 de PCMag, ils ont déjà fait leur preuve en termes de performances et de simplicité de configuration. Tous les produits sont en effet livrés avec un module d'installation rapide qui nous très utiles si vous n'avez que peu de connaissances dans ce domaine. Au même titre que les marques concurrentes Netgear ou D-Link, la compatibilité avec d'autres produits 802.11g est excellente et le routeur intègre un switch 10/100 Mbps 4 ports, le codage WEP 64 ou 128 bits, ainsi que les fonctionnalités NAT, VPN, DMZ ou DHCP proposées habituellement sur cette catégorie de périphériques. Notez enfin que les prix de tous les produits affichés dans ce dossier sont des prix publics conseillés et qu'ils seront sans aucun doute moins élevés en magasin ou sur Internet.

Note  
Technique

15/20

Rapport  
Qualité/prix

15/20





## MSI WLAN Box

Norme : 802.11b

Prix : 60 €

Site Web : [www.msi-serveurs.fr](http://www.msi-serveurs.fr)

La gamme réseau wireless de MSI se compose uniquement du WLAN Box USB mais ce produit est une très bonne affaire. Basé sur la norme 802.11b et certifié Wi-Fi, il atteint un débit théorique de 11 Mbps pour un cryptage WEP pouvant atteindre jusqu'à 128 bits. Après installation des pilotes, le WLAN Box USB se configure à partir du panneau de Liaisons sans fil de Windows comme nous l'avons montré précédemment. Ses performances sont à la hauteur et son liste de compatibilité est étonnamment aussi bien avec des produits 802.11b que 802.11g. À seulement 60 €, il suffit donc de débiter 120 € pour relier deux ordinateurs en Wi-Fi. Le WLAN Box offre de plus un design au charme certain et se connecte d'un seul tenant intégré.

Note  
Technique

18/20

Rapport  
Qualité/prix

18/20



## Inventel DW-200

Norme : 802.11b

Prix : 199 € + 66 € avec carte PCMCIA 802.11b

Site Web : [www.inventel.com](http://www.inventel.com)

Le DW-200 d'Inventel propose des caractéristiques très intéressantes. Il s'agit en effet d'un routeur/modem ADSL qui a la particularité d'être évolutif en 802.11b. Il dispose pour cela d'un slot PCMCIA dans lequel vous pourrez connecter une carte sans fil adéquate. Pour 66 € de plus le DW-200 pourra donc faire office de Wi-Fi et de routeur/modem wireless. Le boîtier supporte d'autre part le port Ethernet et le port USB. Il servira utilement pour relier une ou plusieurs machines au réseau (il nous a connecté sa Hub 16/100 Mbps ou sa Hub USB), et la prise RJ45 servira également à configurer l'appareil à partir d'un câble croisé et d'une carte réseau Ethernet. L'ensemble se configure très simplement via une interface Web. Avec le DW-200 et sa carte PCMCIA sans fil, vous n'aurez besoin que de cartes Ethernet en 802.11b sur vos machines afin de toutes les connecter au réseau LAN ou WLAN et de partager la connexion Internet. De plus, ses performances sont bonnes et il est un des moins chers du marché. Les fonctions proposées par le routeur sont en revanche très maigres.

Note  
Technique

15/20

Rapport  
Qualité/prix

16/20



WIFI

## Conseils d'achats

Le futur système de produits présentés dans ce dossier s'appuie sur plusieurs missions. En fait, qui concerne les produits 5G ? Il se fait que les technologies sont aujourd'hui au point et que n'importe quelle autre certifie 4G-LTE avancée. De plus, les composants utilisent bien souvent les mêmes puces technologiques d'un modèle à l'autre et les performances sont sensiblement équivalentes. Elles dépendent surtout des câbles et des fréquences des produits ou de la qualité, voire du nombre de ses antennes. Il est préférable d'acheter des composants de marque réputée pour avoir le meilleur support technique possible.

déplacer en 802.11b, autant choisir les produits les moins chers utilisés les gammes de connectivité comme D-Link, Realtek (PCI ou USB), ou trouver les bonnes positions comme le WLAN Box USB de 3M qui sera utile dans tous des situations. Si vous avez les routeurs/point d'accès et l'internet 802.11b sont cités, c'est parce que ce type de périphérique est rare pour le moment, alors tout de même un seul sur les modèles WP-500 et WP-500 d'Orion, qui permettent connectivité avec les autres (pas des autres) et

[illegible]

Motomex de 1100 Mlps et de 1200 Mlps, des compo d'une pare PRCI, d'une carte POMC, d'un point d'accès et d'un routeur. Vous avez aussi informé de la disponibilité des produits SpeedStream Home Network de 300 Mlps pour un petit prix. Cette gamme offre un débit de 44 Mlps, 100 Mlps ou 300 Mlps, vous devez mélanger les routes 802.11b et 802.11g. Il est plus prudent d'acheter des composants au sein de la même marque pour le moment.





# 3D



# Comparatif cartes 3D

## Le bon chip et le bon bundle





Ca y'est ! Les nouveautés ATI et nVidia sont enfin disponibles. Malgré tout, mis à part pour le haut de gamme les résultats restent dans l'ensemble relativement décevants et les améliorations tiennent plus aux nouvelles fonctionnalités qu'aux performances brutes. C'est justement l'occasion de comparer ces nouveautés entre elles et de voir dans quels cas une mise à jour s'impose.



**L**es portables d'ATI et de nVidia ont enfin retrouvé leur glamour : les nouvelles cartes graphiques sont enfin disponibles. Du côté de l'entrée de gamme c'est surtout Ati qui joue la carte de la réduction avec deux chipsets Direct X 9.0, le GeForce FX 5200 et le 5200 Ultra. Pour rappel, le GeForce FX 5200 possède un core et de la GDDR 128 bits aux deux cadencés à 320 MHz, ainsi

que quatre pixels pipelines. Le GeForce FX 5200 Ultra propose de son côté un couple core/hm cadencés à 320 MHz avec toujours quatre pipelines et de la mémoire GDDR 128 bits. On notera que le 5200 et le 5200 Ultra sont dotés de la technologie CineFX, mais sont dépourvus de l'anti-aliasing. Cette technologie (coûteuse en termes de consommation de couleur la Full Scene Anti-aliasing elle flingue en-

rologique via des algorithmes avancés). Les cartes architecturées autour de ces chipsets ont elles l'avantage de ne pas avoir d'équivalent Direct X 9.0 chez ATI et donc de se mesurer avec une concurrence qui part avec un handicap. Le Radeon 9800 et 9800 Pro n'est quand à lui qu'un Radeon 9800 avec 128P R3 et compatible DirectX 9.1, ce qui aujourd'hui n'est pas forcément la carte graphique d'entrée de gamme idéale. Ces cartes ayant tout de même l'avantage d'être proportionnelles à un prix sensiblement moindre que les 5200 et 5200 Ultra. On notera que ces cartes ne sont pas destinées avant tout à faire tourner parfaitement les derniers jeux et encore moins les jeux à venir mais plutôt d'offrir un minimum de performances et de fonctionnalités pour les applications bureautiques, multimédia et également de jeu occasionnel en utilisant des paramètres réduits. Enfin, dans l'hypothèse d'un passage à long terme est prévu il est important de signaler que le prochain système d'exploitation de Microsoft nécessitera une carte graphique DirectX 9.0 dotée de 128 Mo de mémoire et qu'il n'existera plus, d'acquiescer en conséquence.

## Le milieu de gamme reste la chasse gardée d'ATI

Ce côté du milieu de gamme les choses sont beaucoup moins denses chez nVidia puisque ses deux nouvelles GPU, les 5600 et 5600 Ultra, n'entrent pas à la cheville du Radeon 9600 et 9600 Pro. Ils offrent des performances qui sont perdus en deçà du GeForce 4 Ti 4200, un signe de la veille que les baisses de prix successives ont rendu extrêmement intéressantes. Ce n'est pas au niveau de performance que nVidia et ATI se disputent la première place. La première vente du 5600 Ultra d'ailleurs fait long feu puisque nVidia l'a très vite remplacé par une seconde édition basée au niveau des fréquences afin d'une part de pousser l'écart face aux anciennes GeForce 4 Ti 4200 et 4300 et d'autre part de faire un peu mieux face aux excellentes performances du Radeon 9600 Pro et de son futur prédécesseur le 5600 Pro. Le nouveau FX 5600 Ultra est évalué à 400 Mhz pour la mémoire et le core et elle offre donc des performances qui seront jusqu'à 14% supérieures à celles de la première version. Du côté d'ATI, il faut bien dire qu'on regrette plus le Radeon 9600 Pro que l'oc de l'arrivée de son équivalent au Radeon 9600. Ce dernier rapporte en effet pas de gain de performance, au contraire. Malgré tout, ces chiffres restent au-dessus de l'offre de nVidia et de ses concurrents, en attendant une dernière GeForce FX 5600 basée sur un NV35 Light + et disponible en septembre.



## Un match très serré sur le haut de gamme

Sur le haut de gamme du FX 5600 Ultra, nVidia s'est très bien réajusté grâce au NV35 et à la sortie du FX 5600 Ultra. Grâce à ce chipset les cartes haut de gamme à base de nVidia volent la vedette au Radeon 9600 Pro qui a dû attendre quelques mois le red des performances. Ce dernier reste malgré tout une alternative plus qu'équivalente aux performances proches de son concurrent. On évite toutefois la version 256 Mo qui n'apporte quasiment rien de neuf et dont le prix est prohibitif. Si les cartes de Sapphire, Hercules et Sapphire qui nous offrent eux-mêmes les mêmes sont attirées par leurs performances, il est clair qu'elles sont pour le moment réservées à plus fortunés et acheteurs d'élite nous. Ceux qui veulent économiser pour un éventuel départ sur les plages peuvent encore se tourner vers une valeur sûre, à savoir le Radeon 9700 et 9700 Pro. On trouve ce dernier à moins de 400 euros et il garantit un niveau de performances qui même les jeux à venir ne seront



pas capables de mettre à mal. Au final, on a donc un paysage qui a été sensiblement modifié depuis la toute puissance d'ATI à l'époque du 9000. nVidia reprend le mouvement sur le haut de gamme et devrait donc connaître un bon nombre de ses alloués grâce à la gamme des FX5600. Le milieu de gamme, celui représentant les cartes au rapport qualité/prix le plus avantageux, est par contre resté la chasse gardée d'ATI puisque les Radeon 9600 et 9600 Pro présentent bien plus d'avantages que le 5600 Ultra qui sera du mal à se faire une place au soleil. D'après nVidia, de nouvelles di-

vers Detonator FX devraient être sortis à l'heure où ces lignes seront imprimées afin d'augmenter les performances de toute la gamme FX et surtout des 5600, ce qui ne sera pas un mal. On attend également de voir si à l'avenir les jeux prévus pour le rentrée et la fin de l'année tireront parti des options-forts nVidia ou non, ce qui pourrait également nuire à l'écart avec les Radeon 9600. Du côté de l'entrée de gamme nVidia propose par contre les FX 5200 et 5200 Ultra qui ne sont pas des foudres de guerre mais n'ont pas de réel équivalent chez la concurrence.

“



”



( Le Génie parle de lui-même. )

#### La gamme primée des blocs d'alimentation TruePower d'Antec

Tous les modèles de blocs d'alimentation PC sont primés. TruePower conserve l'honneur des gammes de blocs d'alimentation PC les plus performantes, comme l'atteste le choix de plus de 30 éditeurs dans le monde ou le prix "Best Buy" qui lui est décerné. Ses principales caractéristiques : un ensemble de circuits de sortie intégrés assure des performances maximales quelle que soit la combinaison de charge, des circuits de veille pour maintenir une tension précise et garantir une parfaite stabilité du système, et la technologie silencieuse d'Antec qui vous permet d'installer les modèles dans des zones de votre pc, sans de caractéristiques exceptionnelles qui font des blocs d'alimentation TruePower les systèmes les plus silencieux et les plus performants du marché. Et pour vous en convaincre, visitez notre site Web à l'adresse [http://www.antic-inc.com/true\\_power.html](http://www.antic-inc.com/true_power.html) et consultez par vous-même. Optez pour la performance. Laissez parler la puissance.

**Antec**  
True Power in Power



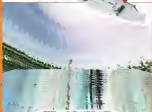
# DU MIC MAC CHEZ LES BENCHMARKS

**3** 3DMark 2000 est un benchmark Direct X 9.0 destiné à tester les cartes graphiques. Il permet aux testeurs aussi bien qu'au public de tester sa carte avec des données qui ressemblent à des jeux et à des tests théoriques qui permettent de mesurer la fréquence ou encore les performances dans tel ou tel domaine comme l'utilisation des pixels et vertex shaders 2.0. Il s'agit d'un benchmark dit synthétique et qui n'est pas censé tenir compte des optimisations de nVidia ou de cartes d'ATI. Cependant, les faits ont montré que l'inverse n'est pas forcément vrai et que certains constructeurs n'hésitent pas à « optimiser » leurs drivers pour 3DMark 2000. C'est le cas de nVidia et d'ATI qui ont intégré dans leurs drivers des modifications qui détournent 3DMark et altèrent notamment les tests de scènes de jeu et en particulier la scène Mother Nature. Les Catalyst remplacent en effet les shaders de cette scène par des shaders simplifiés et donc plus rapides à calculer. Le gain est relativement minime puisque il permet une augmentation de 7% d'images par seconde en plus. Nous avons pu mesurer les gains grâce à une mise à jour de 3DMark 2000 qui annule les optimisations « postées » des deux constructeurs. ATI de son côté confirme ce comportement affecté par les drivers et a affirmé que cela n'affecte pas la qualité de l'image ce qui est vrai. Le constructeur a même prévu de retirer ces modifications dans les prochains drivers Catalyst, mais n'en attend pas moins de son part.

Les mois de mai et de juin ont été le théâtre d'un véritable vaudeville avec pour acteurs FutureMark, développeur de 3DMark, nVidia, et dans une moindre mesure ATI. Dans tous les cas, le mari trappé est bien l'utilisateur qui ne dispose plus d'un outil synthétique pour tester les cartes graphiques.



**Des gains de 50% et des optimisations très suspectes**

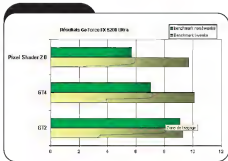


Il est évident que les tests de scène de jeu sont plus intéressants que les tests synthétiques. Ils permettent d'explorer les scènes en appliquant des modifications qui n'apparaissent beaucoup plus à de la théorie. Sur la majorité des tests de 3DMark 2000 les drivers Detonator FX utilisent soit une méthode de remplacement des shaders par des shaders simplifiés soit continuent en utilisant des plans statiques. Ces plans statiques permettent à la carte de ne pas calculer entièrement la scène comme s'il s'agissait d'un vrai jeu.



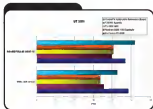
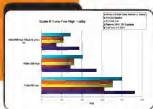
3D et tient parti du fait que les données du benchmark fonctionnent comme une caméra qui serait placée sur un rail. Mais il suffit d'utiliser une version qui permet d'arrêter le défile et de se retrouver dans le scène librement pour s'apercevoir que les cartes nVidia ne calculent que la partie immédiatement visible à partir du rail prédéfini. En utilisant les deux méthodes expliquées ci-dessus on arrivait tout de même à des gains atteignant 48% de performances supplémentaires, ce qui n'est pas négligeable et fausse totalement le but du benchmark de représenter des conditions réelles d'un jeu en 3D. Le test des pixels suivants est également très perturbé puisque la neutralisation de ces optimisations fait baisser les performances de presque 50%. Suite à la découverte de ce qui consistait d'obtenir une véritable Futuremark à deux un premier temps développé une mise à jour permettant d'attribuer les données de défile à la présence du benchmark et ainsi d'appliquer ces modifications. Afin d'éviter d'envahir la situation nVidia et Futuremark ont finalement décidé de collaborer à nouveau ensemble (même avant qu'il le programme de benchmark soit développé).

ment de celui-ci. Le pot aux roses ayant été découvert il ne reste plus qu'à attendre un éventuel benchmark capable de tirer parti à la fois des cartes ATI et nVidia et également de montrer quelle carte est la plus performante dans l'absolu. Cette histoire prouve tout de même que rien ne vaut un bon jeu pour tester les capacités réelles d'une carte graphique.



# 1 L'entrée de gamme : FX 5200, 5200 Ultra et Radeon 9200

Du côté de l'entrée de gamme l'offre à base de GeForce FX 5200 et 5200 Ultra est plus large que du côté d'ATI où seuls Hercules, Connect 3D et Gygabyte proposent pour le moment des cartes à base de Radeon 9200 et 9200 Pro. D'après nos observations et en dépit des prix officiels annoncés, les cartes à base de Radeon 9200 et 9200 Pro sont proposées environ 10 à 15 euros moins chères que leur équivalent chez nVidia. Cela n'est pas justifié par les performances qui sont plutôt décevantes à ATI du moment que l'on reste sur des applications Direct X 8.1 mais éventuellement par le fait que seules les cartes à bases de NV34 sont compatibles Direct X 9.0 et que





## FX5200-TDR128 MSI

**135**  
**euros**

Chipset : milieu haut de gamme FX 5200

Fréquence core : 250 MHz

Fréquence RAM : 250 MHz

Connexions : AGP 1x, busches DVI, TV Out, Boîtier adaptateur S-Video-composite

Compatibilité : Direct X 9, Core FX, cartes shaders 2.0+, pixel shaders 2.0+

Bundle : Media Center Deluxe + télécommande IR, WinDVD, Virtual Drive, Partition 8, Ghost Recon, Microsoft, Duke Nukem 3D, Mortal Kombat, Project, 3D Desktop.

15,20

17,20



certaines d'entre elles ont une offre logicielle pléthorique. On notera enfin que les cartes à base de GeForce FX 5200 tirent un peu mieux parti du FSAA et du Filtrage anisotrope que le Radeon 9200. Dans tous les cas, ces cartes ne sont pas destinées aux joueurs mais plus à des usages bureautique et multimédia.

Avec la généralisation de l'adoption du « reference design » il devient de plus en plus difficile de distinguer deux cartes de constructeurs différents mais basées sur le même chipset. Le reference design correspond à l'organisation et à un choix de composants déterminés par le fondeur (NVIDIA ou ATI par exemple) pour un type de carte donné. La liberté des constructeurs est donc limitée éventuellement au choix de la mémoire mais surtout au type et à la qualité du système de refroidissement et à la qualité du bundle. MSI l'a très bien compris puisque la version TDR128 de sa GeForce FX 5200 compte parmi les plus intéressantes de ce comparatif. Jugée en par vous-même, l'offre logicielle est franchement abondante avec deux jeux Direct X 8.1 relativement récents et surtout un adaptation au multimédia très poussée. Cela grâce à la télécommande IR livrée avec la carte qui interagit avec Media Center Deluxe. Cette interface permet de gérer toutes fonctions liées à la vidéo et à l'audio et se révèle très efficace lorsque l'on compare avec utilisation avec un téléviseur via la sortie TV-Out de la carte. La télécommande permet également via une émulation de lancer différentes

applications depuis son fauteuil. La liaison avec la télécommande s'effectue via un module relié à l'adaptateur S-Video à composite livré avec la carte. Le logiciel 3D Desktop propose une approche 3D pour gérer son PC mais n'est pas des plus efficaces, même si il est amusant à découvrir. On attend donc de voir Longhorn et son éventuelle interface 3D pour voir enfin un système d'exploitation utiliser nos cartes 3D. Le système de refroidissement de la carte utilise un ventilateur carré assez joli et qui utilise la technologie TDP Tech. Il est d'adapter sa vitesse de rotation en fonction des besoins. Il est assez silencieux et produit un niveau de bruit identique à la FX6200 de Sparkle. Les amateurs de silence trouveront par contre plus leur bonheur du côté de Gigabyte avec la GV4900 qui n'offre qu'un ventrad. Mais l'Albatron FX 5200 présentée dans le dernier PC Update prouve qu'on peut se passer tout simplement de ventilateur avec ce chipset, sans pour autant chauffer exagérément. Notez que cette carte MSI existe en version simplifiée sans DVI ni télécommande pour 89 €, c'est un rapport qualité/prix quasi imbattable.

## FX5200- SP8834DT Sparkle

15/20

15/20

**120 euros**  
Chipset : nvidia GeForce FX 5200  
Fréquence core : 250 MHz  
Fréquence RAM : 250 MHz  
Connecteurs : DVI, 15 broches, DVI, TV Out  
Compatibilité : Direct X 9, Core FX, vertex shaders 2.0+ pixel shaders 2.0+  
Bande : n. s.

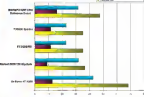
Sparkle a fait son entrée en France très récemment en adoptant la nouvelle gamme de GPU NV4 et NV25. La FX 5200 est basée elle aussi sur un design de référence nVidia. Elle intègre un petit ventilateur assez peu bruyant et à l'aspect simpliste mais réussi. Il est dommage que l'offre de Sparkle se limite à cela car aucun bundle n'est fourni au niveau logiciel et seul un baret adaptateur DVI à RGB 15 broches est fourni avec la carte. Avec un prix un peu élevé par rapport à ses atouts limités, cette carte aura du mal à trouver sa place aux côtés de modèles comme la TOR128 de MSI qui propose des accotés très attrayants. D'un point de vue performances la FX 5200 de Sparkle est par contre au niveau de sa consœur avec des chiffres identiques ou quasi identiques. La comparaison est surtout intéressante par

rapport à la GV-PS200 de Gigabyte basée sur un Radeon 9200 également doté de 128 Mo de DDR-SDRAM. Sous Aquamark les chiffres sont très proches avec un très léger avantage aux cartes Sparkle et MSI lorsque l'on active le FSAA et le filtrage anisotrope. Les résultats sous Quake III en OpenGL sont par contre plus peaufinés avec un net avantage des cartes basées sur la FX 5200. Sous Unreal Tournament 2003 les cartes MSI et Sparkle sont par contre très proches de la RD9200 et aucune carte n'arrive vraiment à se distinguer des autres. On voit par contre que le socle étant avantage des GPU nVidia en 1280x1024 (d'après nVidia) ne se vitifie pas avec ses cartes puisque dans cette résolution le Radeon 9200 devance ces dernières de deux petites images par seconde.



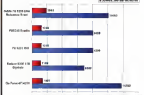
Aquamark

le résultat à 1280x1024 pixels  
à 16 bits par pixel  
à 16 bits par pixel



Score Total 3DMark2001 SE 3.0 2001

le résultat à 1280x1024 pixels  
à 16 bits par pixel  
à 16 bits par pixel





## GV-R9200 Gigabyte

14<sup>720</sup>

17<sup>720</sup>

Chipset / Périph  
R9200 128 Mo

**110** Fréquence core : 350 MHz

**euros** Fréquence RAM : 200 MHz

Connexions : RS08 15 broches, DVI, TV-Out

Compatibilité : Direct X 8.1, Smart Shader

Smoothvision, vertex shaders 1.4, pixel shaders 1.1

Bundle : Power DVD XP, Serious Sam.

La GV-R9200 de Gigabyte est basée sur le Radeon 9200 et est dotée de 128 Mo de DDR-SDRAM. Rappelons le, le Radeon 9200 n'est qu'une version AGP 8X du Radeon 9000. Techniquement rien de plus n'est apporté et ce chipset, pourtant récent, se limite à la compatibilité Direct X 8.1. Cela est relativement pénalisant pour un produit aussi récent mais dans les faits il faut bien avouer que pour le moment tous les jeux et applications utilisant Direct 8.1 et que les applications Direct X 9.0 restent confidentielles. D'ailleurs, les résultats montrent que le Radeon 9200 n'a rien à envier aux GeForce FX 5200. Son score global de 3DMark est certes inférieur d'à peine 5% par rapport à celui de ces dernières mais cela est dû à l'absence de compatibilité Direct X 9.0 qui empêche la démo Mother Nature et le test Vertex Shader 2.0 de fonctionner. Sinon, la GV-R9200 s'en tire très bien et l'impact de l'activation du FSAA et du filtrage anisotrope sur les performances est variable selon les applications. Le seul point négatif face à la concurrence réside dans les performances sous Quake III qui sont inférieures de 25% par rapport à la FX 5200 de Sparkle par exemple. Le bundle de la GV-R9200 est correct mais sans plus étant donné que l'on ne trouve qu'un jeu assez ancien (Serious Sam) et Power DVD XP pour la lecture des DVD. Le système de ventilation est par contre intéressant puisque la carte ne possède qu'un ventilateur qui procure à la carte un silence appréciable. Dans l'ensemble, les cartes à base de Radeon 9200 ne sont pas très excitantes sur le plan technique mais ce sont elles qui ressemblent le plus de surfaçages dans le cadre d'une utilisation actuelle.

Excellamment, l'absence de compatibilité Direct X 9.0 est un point négatif pour l'avenir mais ce défaut est en partie rattrapé par un prix plus avantageux par rapport aux cartes basées sur le GeForce FX 5200.

## FX5200 Ultra Reference Board nVidia

Now  
Technique

17<sup>720</sup>

Qualité  
Prix

16<sup>720</sup>

**170**  
**euros**

Chipset : nVidia GeForce FX 5200 Ultra

Fréquence core : 325 MHz

Fréquence RAM : 325 MHz

Connexions : RS08 15 broches, DVI, TV-Out

Compatibilité : Direct X 9, Core FX, vertex shaders 2.0, pixel shaders 2.0  
Bundle : (A, B)

À défaut de pouvoir tester une GeForce FX 5200 Ultra présentée sur le marché, nous avons testé la carte de référence présentée par nVidia. On notera tout de même que d'un point de vue physique celle-ci est identique tout pour tout à la Verto FX 5200 Ultra de PHN, la donc, pas de bundle ni d'offre matérielle annexée mais surtout une comparaison avec la FX 5200. Techniquement, la 5200 Ultra est identique au 5200 mis à part pour les fréquences du core et de la RAM qui passent à 325 MHz au lieu de 350 MHz. Sinon, l'intéressant est toujours absent ce qui explique partiellement les performances proportionnellement moindres en FSAA et filtrage anisotrope par rapport au 5200. Sous 3DMark 2003 le score total affiche un gain de 50% entre la 5200 et la

5200 Ultra, ce qui n'est pas négligeable. Sous UT 2003 le gain est d'environ 45% et l'impact du FSAA et du filtrage anisotrope est de 30% sur les deux GPU, ce qui est logique étant donné leur architecture identique. Il est également intéressant de remarquer que les performances du FX 5200 Ultra sont très proches du FX 5600 mis à part pour l'impact du FSAA annexé qui permet au 5600 de cruiser l'écrit. Entre ces deux chipsets il faudra donc voir la utilisation de ces fonctionnalités est envisagée avant de trancher. Dans tous les cas la FX 5200 Ultra est sans aucun doute le seul chipset d'entrée de gamme à pouvoir offrir des performances honorables dans les jeux actuels. Il ne possède d'ailleurs pas d'équivalent chez ATI, ce qui le rend d'autant plus intéressant.

## 2

# Un cran au dessus : Radeon 9600 et Ge Force FX 5600



Si le Ge Force FX 5200 n'a pas de mal à trouver sa place face aux GPU d'ATI, il n'en va pas forcément de même pour les FX 5600 et 5600 Ultra. En effet, si le Radeon 9600 Pro rapporte pas grand-chose par rapport à son prédécesseur il conserve tout de même une bonne longueur d'avance sur son équivalent chez nVidia. Cela

donne aux cartes basées sur le Radeon 9600 et 9600 Pro un avantage certain sur leurs concurrentes. Parmi les cartes dont le prix se situe entre 200 et 350 euros on choisira donc en priorité une basée sur le Radeon 9600 ou 9600 Pro. La revanche de nVidia dans ce segment pourrait éventuellement venir de versions « light » du NV35 et basées sur le Ge Force FX 5900, ce qui devrait être le cas de la Ge Force FX 5900 Value. En attendant, ATI reste maître à bord. Sans oublier les bonnes vieilles Ge Force 4 Ti 4200 et 4800 qui ont encore leur mot à dire, même si la compatibilité Direct X 9.0 leur fait défaut.



## Radeon 9600 Pro Atlantis Sapphire

**250 euros**

Circuit : Radeon 9600 Pro 128 Mo

Fréquence core : 600 MHz

Fréquence RAM : 300 MHz

Connecteurs : PS/2, 15 broches, DVI, TV Out

Compatibilité : Direct 8.1, 9.0, Hyper Z II, cartes shaders 2.0, pixel shaders 2.0

Bacule : Power DVD XP, Soldier of Fortune II, Double Halo

Hits  
Techniques

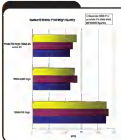
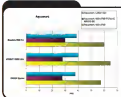
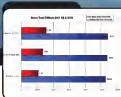
18/20

Qualité  
Prix

16/20

La Radeon 9600 Pro Atlantis est architecturée autour du remplaçant du Radeon 9500 Pro et est dotée de 128 Mo de DDR-SDRAM cadencée à 300 MHz. La mémoire utilisée et de la EtronTech ayant un temps d'accès de 2,8 ns. À titre de rappel, le Radeon 9600 n'intègre que quatre pixel pipelines et deux unités vertex, contre huit et quatre sur le 9500 Pro. La division par deux du nombre de pipelines laisse, dans l'absolu, le filaire par deux. Le filaire étant un élément clé des performances, et donc du confort de jeu, cela est extrêmement important. On note que la fréquence plus élevée du core du 9600 Pro par rapport au 9500 Pro permet de limiter les délais avec un filaire qui passe de 2,2 GPixel/s à 1,6 GPixel/s. Le passage de 4 à 2 unités vertex influe de son côté sur la puissance géométrique, et donc directement sur les performances. Pour terminer sur les différences techniques, le 9600 Pro intègre la technologie Hyper Z II mais pas sa totalité. Les optimisations du Z-Buffer sont bien là mais il manque le

Hierarchical Z qui permet de ne pas calculer les pixels qui ne seront pas visibles au final. En pratique, cette petite amputation va sensiblement ralentir les performances puisque le GPU devra calculer plus de pixels pour une image donnée. Cela n'empêche pas la Radeon 9600 Pro Atlantis de se placer devant la Ge Force FX 5600 Ultra dans 90% des tests que nous avons effectués, que ce soit dans des applications DirectX 9.0 que 8.1. Le score général de 3DMark 2000 est assez parlant avec un gain de presque 30% pour le Radeon 9600 Pro. L'impact du PSAA et du filtrage anisotrope est également plus faible que sur les cartes à base de Ge Force FX 5600 Ultra. Pour son refroidissement Sapphire a choisi un petit ventilateur assez efficace et raisonnablement bruyant. L'offre logicielle est assez classique avec Power DVD XP ainsi que l'excellent Soldier of Fortune II. On regrette juste que la Radeon 9600 Pro Atlantis soit proposée à un prix un peu plus élevé que d'autres cartes à base de Radeon 9600 Pro.



## Verto GeForce FX 5600 Ultra Sparkle

**230 euros**

Chipset : GeForce FX 5600

Fréquence core : 320 MHz

Fréquence RAM : 400 MHz

Connecteurs : PCI-E 16 broches, DVI, TV Out

Compatibilité : Direct X 9.0, Core FX, Intel Extreme, vertex shaders 2.0+, pixel shaders 2.0+  
Bref : n. a.

Le moins cher  
Technique

**15/20**

Le meilleur prix

**14/20**

Comme sa petite sœur basée sur le FX 5200, la FX 5600 de Sparkle est une carte très correcte mais qui pèche par un manque d'accessoires flagrant. Elle ne propose en effet pas d'alim. logicielle et pas d'accessoire particulier. Cela serait pardonnable dans un autre contexte mais dans ce segment la concurrence est rude. En effet, les prix observés des cartes à base de Radeon 9600 sont plus attrayants et les cartes bien plus performantes. De plus, il leur faut peu pour faire la différence au niveau du bundle avec la carte de Sparkle qui en est totalement dépourvue. De plus, les cartes à base de FX 5600 doivent faire face à une autre concurrence au moins plus redoutable en la personne des bonnes vieilles GeForce 4 Ti 4200 qui proposent des performances plus élevées dans les applications Direct 9.1, soit celles que nous utilisons aujourd'hui. En effet, dans tous les jeux testés et lorsqu'on ne fait

pas appel au PSAA ni au filtrage anisotrope les nouveaux GPU de Nvidia sont devancés par une GeForce 4 Ti 4200. Lorsque l'on sait que les cartes basées sur le Ti 4200 sont proposées à un prix inférieur à 200 euros on se laisse réfléchir. Dans la mesure où l'on désire simplement les meilleures performances dans les jeux actuels les cartes basées sur le Ti 4200 représentent une meilleure alternative que les cartes à base de GeForce FX 5600. On note toutefois que le Ti 4200 reste un chipset Direct 9.1 et qu'il ne supporte donc pas les nouvelles fonctionnalités comme les pixels et vertex shaders 2.0. La FX5600 de Sparkle utilise un système de refroidissement classique avec ventilateur. Ce dernier est légèrement bruyant mais reste dans les normes acceptables. Les 128 Mo de mémoire présents sur la carte sont assurés par de la Samsung ayant un temps d'accès de 3,3 ns.

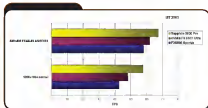


## Aus V9560 (FX5600)

Il n'est bien difficile en usage courant de distinguer les performances de deux cartes basées sur le même chip et la même mémoire, il en est donc extrêmement des bundles.

- 2 DVI+ prise vidéo propriétaire (câble et boîtier de connectique) : sorties S-Video et Composite, entrées S-Video et Composite
- Jeux : Morrowind, Black Tom, Worms Blast, Battle Realms, ILS Stumovik
- Utilitaires : Aus DVD, Aus Power Director 2.5 ME, VR aquarium, Aus, mediashow SE
- 2 adaptateur DVI/DGA

Des jeux récents, un médiateur en cuivre au look sympa, un ventilateur pas trop bruyant, et surtout deux prises DVI qu'apprécieront tout particulièrement les amateurs de belles plat ! Nous avons pu vérifier à quel point l'affichage s'améliore en DVI sur des écrans de qualité. Jusqu'à aujourd'hui, seule la Pentille de Matrox offrait ce luxe. Avec cette Aus, on peut avoir à la fois la qualité d'affichage et des performances 3D dignes de ce nom. Et les adaptateurs DVI/DGA permettent bien sûr une connexion sur un écran plus modeste.



Verto FX 5600 Ultra, carte trois ventilateurs

Chaque ventilateur est  
équipé d'un capteur de  
pression d'air



## Verto GeForce FX 5600 Ultra Sparkle

**230  
euros**

Circuit : GeForce FX 5600

Fréquence core : 325 MHz

Fréquence RAM : 400 MHz

Connecteurs : DSD 15 broches, DVI, TV Out

Compatibilité : Direct X 9.0, Cine FX, Intellisample, vertex shaders 2.0+, pixel shaders 2.0+

Bundlé : n.s.

La GeForce 5600 Ultra que nous avons testé pour ce comparatif n'est pas la même que nous avons eu entre les mains pour notre preview de ce chipset. Il s'agit en effet d'une 5600 Ultra révision 2 qui n'est pas encore disponible sur le marché à l'heure où nous écrivons ces lignes. Les changements ont été opérés principalement au niveau des fréquences puisque le core passe à 400 MHz au lieu des 350 prévus initialement. Cela a également obligé nVidia à revoir le packaging de la puce qui est désormais sous forme de flip-chip avec une plaque recouvrant la puce. Cette augmentation de fréquence permet à la 5600

Ultra d'offrir des performances qui la distinguent mieux de la 5600 et faire mieux face à la concurrence du Radeon 9800 Pro. La Verto GeForce FX reprend le design de référence de nVidia avec un ventilateur ainsi que de la mémoire Hynix 2.2 ns. La carte est livrée avec le connectique habituel à savoir un câble S-Video, un adaptateur S-Video-Composite ainsi qu'un câble d'alimentation pour l'alimentation secondaire de la carte via une prise moxle. L'offre logiciel est succincte mais compte tout de même Morrowind. Côté performances les résultats sont probants dans certains cas mais en général on reste en

arrière par rapport à la Radeon 9800 Pro Atlantis de Sapphire. Les seuls tests dans lesquels la Verto FX 5600 Ultra devance cette dernière sont Quake III et Aquarion mais uniquement lorsqu'on ne fait pas appel au PSAA et au fringing anisotrope. En effet, dès que ces fonctionnalités sont activées le Radeon 9800 Pro offre un impact beaucoup moindre sur les performances. Lors des tests nous avons par contre remarqué que la FX 5600 Ultra diminue arbitrairement la qualité d'affichage dans les tests de Pixel Shader 2.0. En effet, les drivers de la carte forcent une précision de pixels en calculant les shaders en Fixed

Point 12 au lieu du minimum requis par Direct X 9.0, soit un calcul en Floating point 24. Cela est dû uniquement au driver et devrait être corrigé dans les prochains Detonator FX. En pratique cela donne des images moins nettes avec des contours moins clairs sur les objets et en particulier sur les lumières d'une scène 3D. Nous ne manquerons pas de vérifier si cela n'est plus le cas dès que les prochains drivers Detonator FX seront disponibles car en l'état actuel des choses on peut affirmer que les cartes à base de GeForce FX (mis à part la FX 5800) n'offrent qu'une compatibilité Direct X 9.0 au rabais.

Meilleure  
Technique

**15/20**

Qualité  
Prix

**14/20**

3

# Ge Force FX 5900 Ultra et Radeon 9800 Pro : les bêtes de course en action



Du côté du haut de gamme peu de cartes à base de NV35 sont vraiment disponibles en quantité à ce jour. C'est pourtant le chipset graphique le plus puissant du moment, juste devant le Radeon 9800 Pro d'ATI. Si les accros de performances sont prêts à dénicher la perle rare et à déboursier plus de 500 euros dans une Ge Force FX 5900 Ultra les autres, plus raisonnables et sûrement plus nombreux, auront tout autant de satisfaction avec un Radeon 9800 Pro. Attention toutefois à ne pas tomber dans le piège des caractéristiques à tout prix, la Radeon 9800 Pro 256 Mo ne vaut pas forcément son pesant d'or et il se pourrait bien que la Ge Force FX 5900 128 Mo soit un bien meilleur compromis que sa grande sœur.



## nVidia GeForce FX 5900 Ultra Reference Board

nVidia

18.720

15.720

580  
euros

Chipset : GeForce FX 5900 Ultra

Fréquence core : 450 MHz

Fréquence RAM : 425 MHz

Connexions : AGP 16 broches DVI, T1 Out

Compatibilité : Direct X 9.0, Gta FX 2.0, HalfLife2, vertex shaders 2.0+, pixel shaders 2.0+  
Bundlé : n.s.

## La mémoire des cartes graphiques

Lors de la sortie du GeForce 4 Ti 4200 beaucoup de constructeurs ont réussi à distinguer leur carte en y intégrant de la mémoire plus ou moins haut de gamme. C'est là que nous avons vu apparaître pour la première fois les configurations de vitesses de la mémoire dans les cartes graphiques. Le chiffre associé par les constructeurs est la « vitesse », et plus précisément le Time Access Clock ou temps d'accès. Il s'exprime en nanosecondes et est déterminé par la fréquence de fonctionnement de la mémoire. On trouve aujourd'hui sur les cartes graphiques de la mémoire 2,5, 2,8 ou 3,3 ns qui correspondent à des fréquences de 277, 300 et 330 MHz. Le temps d'accès détermine la vitesse à laquelle les données sont lues et écrites dans la mémoire. On trouve aujourd'hui différents types de mémoire sur les cartes d'écran et de vidéo de gamme mais globalement les puces équipant les cartes haut de gamme sont en général les mêmes chez ATI et nVidia.

Le rôle du GeForce FX 5900 Ultra était double : d'une part il devait effacer la mauvaise impression laissée par le bruyant et décevant FX 5800 Ultra et d'autre part il devait rattrapper la position de leader des performances du Radeon 9800 Pro. Les deux objectifs sont effectivement atteints en comparant les erreurs du passé. On observe notamment l'abandon de la DDR-II au profit de DDR-I mais utilisée via un bus 256 bits et aussi l'apport du Cine FX 2.0 qui a sensiblement augmenté les performances en Full Scene Antialiasing et filtrage anisotrope. A l'heure où nous écrivons ces lignes, aucune carte de constructeur n'est encore disponible ni pour l'instant ni dans le commerce. On devrait toutefois trouver d'ici le début de ce mois des cartes MSI et AsusTEK à base de GeForce FX 5900 Ultra. Le système de refroidissement utilisé par nVidia est une turbine similaire à celle qui était présente sur le 5800 Ultra. Heureusement son niveau de bruit est largement inférieur à cette dernière, même si la carte est la plus bruyante de ce

compartiment. La pression sonore est similaire à celle de la Radeon 9800 Pro d'Hercules mais le son est par contre beaucoup plus aigu ce qui est un peu gênant. Les amateurs de PC silencieux peuvent donc passer leur chemin. Autant qu'il sorte une solution de type Zalman ZM-80HR mais on peut en douter vu les températures atteintes par le GPU en utilisation 3D. Côté performances les résultats de notre premier test se sont confirmés et le 5900 Ultra occupe la première place à tous les niveaux. On notera juste que l'impact du filtrage anisotrope 8X sur les performances est supérieur aux résultats obtenus avec la Radeon 9800 Pro (31% contre 16%) et également que les tests théoriques de Pixel Shader 2.0 et 1.1/1.4 donnent l'avantage à ce dernier d'une courte tête. Au final, la FX 5900 Ultra reste une carte d'élite réservée au plus fortunés d'entre nous, nous attendons avec impatience de voir les versions 5900 et 5900 Value afin de voir leur performance par rapport aux cartes actuelles.

## ATI Radeon 9800 Pro 256 Mo

ATI

17,920

08,920

540 euros

Chipset : Radeon 9800 Pro

Fréquence core : 350 MHz

Fréquence RAM : 350 MHz

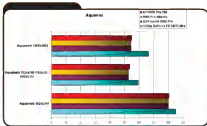
Connexions : VGA, DVI, TV Out

Compatibilité : DirectX 9.0, Hyper Z II+, vertex shaders 2.0, pixel shaders 2.0

Garantie : 3 ans

La Radeon 9800 Pro 256 Mo diffère uniquement d'un Radeon 9800 Pro classique par sa mémoire. Celle-ci est en effet doublée pour concurrencer sur le papier le GeForce FX 5900 Ultra mais c'est surtout son type qui la distingue. ATI est en effet passé à la DDR-II pour cette version masquée de son chip ultra puissant. Cependant, force est de constater que la DDR-II offre la même bande passante que la DDR-I du fait de son fonctionnement interne spécifique. ATI a par contre augmenté de 10 MHz la fréquence des pixels Samsung 2.2 ns, ce qui explique en partie les gains de performances observés. Dans la pratique que sont-ils ? A vrai dire ils ne sont pas vraiment énormes et nous avons pu observer dans les situations les plus extrêmes qu'une différence de 10%

entre une simple Radeon 9800 Pro et la version 256 Mo. Pour cela, il a fallu tester les cartes en utilisant à la fois une haute résolution (1600x1200) et des réglages de FSAA et de filtrage anisotrope multipliés (FX = 8x). Et encore les résultats obtenus restent trop faibles pour vraiment démontrer une certaine jouabilité avec 7.8 fps dans le test Mother Nature de 3DMark 2003. Dans les tests pratiques comme Quake III ou Unreal Tournament 2003 la différence ne dépasse pas les 2% dans le meilleur des cas. Bref, la version 256 Mo du Radeon 9800 Pro n'arrive pas à justifier un surcoût observé d'environ 80 euros par rapport à la version 128 Mo et semble n'être là que pour évoluer sur le papier avec le GeForce FX 5900 Ultra.





## Radeon 9800 Pro Atlantis Sapphire

Meilleure  
Technologie

16/20

Qualité  
Prix

16/20

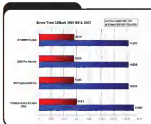
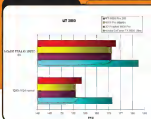
**500  
euros**

Chipset : Radeon 9800 Pro  
Fréquence core : 380 MHz  
Fréquence RAM : 340 MHz  
Connecteurs : AGP 1x broche, DVI, TV Out

Compatibilité : Direct X 9.0, Hyper Z II+, vertex shaders 2.0, pixel shaders 2.0  
Bundle : Power DVD XP Return to Castle Wolfenstein, Soldier of Fortune II  
Double DVI.

La Radeon 9800 Pro Atlantis de Sapphire reprend le design de référence d'ATI à la rigueur près. C'est d'ailleurs curieux puisque en général les cartes de ce constructeur se targuent de bénéficier d'un design recherché et original, comme celui de la 9600 Pro avec un PCB noir et un ventilateur simple mais efficace. Ici pas de chic, la PCB est - rouge ATI - et le système de refroidissement est le même que les cartes de référence. Il s'agit d'un ventilateur chromé qui a la même d'été légèrement plus silencieuse que celui d'Hercules sur la 3D Prophet 9800 Pro. Le bundle est plutôt riche avec la présence de Power DVD XP pour profiter des DVD et de la sortie TV-Out ainsi que deux jeux un peu

anciens mais non moins excellents puisqu'il s'agit de Return to Castle Wolfenstein et Soldier of Fortune II. Côté performances rien de spécial à annoncer par rapport à la 9600 Pro d'Hercules. La carte offre les mêmes résultats que cette dernière et se place juste derrière la FX 5600 Ultra. Il s'agit donc d'un excellent produit mais on lui prête de peu le version d'Hercules au design un poil plus recherché. Il s'agit par contre appréciable que Sapphire sorte une version Ultimate du 9800 Pro avec un dissipateur Zalman totalement silencieux et agréable à l'œil. Voilà qui serait susceptible de séduire à la fois les fans de performances et les adeptes du silence.





# LE CHOIX DE LA REDACTION

En ce qui concerne l'aspect de gamme, le choix n'est pas forcément très simple et il apparaît délicat de trancher. D'un côté nous avons les cartes à base d'ATI Radeon 9800 et 9800 Pro. Elles offrent des performances supérieures dans les applications Direct X 8.1 et sont surtout proposées à des prix inférieurs aux cartes intégrant un chipset concurrent. Mais ces cartes requièrent d'avoir quelques faiblesses lorsque les applications Direct X 9.0 sont appelées sur nos PC. À contrario par le prochain système d'exploitation de Microsoft, Longhorn. En ce qui concerne les jeux, la question est plus ambiguë. Car vouloir faire tourner correctement les jeux à venir qui utiliseront DX 9.0 devrait au mieux satisfaire les amateurs de sorties déçues. Les tests DX 9.0 de 3DMark 2003 montrent en effet que l'on pourrait presque compter les images par seconde à l'œil nu, de ce côté pas de bonne augure pour les GeForce 68 et autres jeux 3D de cette génération. D'un autre côté, les cartes basées sur le GeForce FX 5600 proposent la compatibilité DX 9.0 mais placent un peu par leurs performances dans les applications actuelles qui ne sont pas forcément optimisées et aussi par leur prix qui reste un peu élevé face à la concurrence.

Les choix des cartes d'entrée de gamme basées sur le FX 5200 et 5200 Ultra se retrouvent donc surtout dans le bundle, ce qui's très bien compris MSI avec sa FX 5200 et ses accoilles attrayantes. C'est donc la marque de qualité vers l'avant de la GV (9800) de Gigabyte et le bundle fourni de la carte de MSI qui nous fait préférer cette dernière parmi les cartes que nous avons testées.



Et côté des cartes à peu plus musclées, qui permettent de jouer de manière satisfaisante sans pour autant y passer la moitié de son salaire, le choix est bien plus clair. Les cartes basées sur le GeForce FX 5600 et 5600 Ultra ont le bon goût de fournir un bundle inégalable pour faire face aux cartes basées sur le Radeon 9800 Pro. Si celui-ci déçoit un peu vu le prix de l'ancien 9800 Pro, il n'en reste pas



moins bien plus intéressant que le FX 5600 Ultra, surtout en ce qui concerne les performances. À moins d'une baisse de prix spectaculaire et d'efforts supplémentaires, du côté des directx, les cartes à base de FX 5600 et 5600 Ultra sont destinées à une utilisation courante à cause de leurs performances faibles.

En ce qui concerne le haut de gamme et les bêtes de course qui offrent les meilleures performances du moment, le choix n'est pas très évident. Ceux qui espèrent le top du top vont pour le moment d'un seul choix en

la personne du GeForce FX 5800 Ultra. Nous attendons toutefois que ce type de carte soit réellement disponible pour nous prononcer et surtout pour voir les dérivés du NV35 avec le FX 5800 et le 5800 Ultra qui devraient proposer un rapport qualité/prix plus intéressant. Du côté d'ATI, le Radeon 9800 Pro est également une excellente solution mais sa version 256 Mo n'a aucune raison d'être d'un point de vue utilisateur. Parmi les cartes que nous avons testées, le 3D Prophet 5600 Pro apparaît comme le meilleur compromis en termes de finances, de confort d'utilisation et de performances.



# Aero Cool



**Boltier  
ACRYLIQUE**

**Alimentation  
TITANIUM**

320-370-420-470-520 W



**PHANTOM**



**AB7080H**



**AT6240C**



**ARSK0160**



**AS6032**

## Nos partenaires revendeurs :



Rue du Commerce • [www.rueducommerce.com](http://www.rueducommerce.com)



E-Soph.com • [www.e-soph.com](http://www.e-soph.com)



Adtec • 59 bd de Besançon • 90000 Belfort  
Tél. : 0382 702 590



A+ Informatique • 45 av. Fernand Achenger  
63700 Bellersive/Allier • Tél. : 04 70 20 00 10



Micro Island • Centre Europe 581 B route de l'aéroport  
20250 Lucotania • Tél. : 06 90 71 00 02 • [www.micro-island.com](http://www.micro-island.com)



Micro Direct • ZAC le Feuillet • 34470 Pende  
Tél. : 04 67 60 00 30



Orléans • 43 rue du Nordfeld • 63100 Moulins  
Tél. : 03 80 64 40 85

## Distributeur exclusif :

Gala Multimedia Corporation • <http://www.aerocool-europe.com>



# Pourquoi refroidir ?

Notes: Pierre Laperroux

**L**e refroidissement, voilà un sujet bien à la mode. Avec les composants dotés de transistors toujours plus nombreux, avec les périphériques toujours plus rapides, nos PC dégagent logiquement de plus en plus de chaleur. Les annonces de nouveaux produits des fabricants mettent d'ailleurs en valeur les systèmes de refroidissement de leurs produits qui ce soit pour des boîtiers, cartes graphiques et autres. Il s'agit de plus en plus souvent que ces constructeurs communiquent les caractéristiques techniques de leur solution de refroidissement que ce soit du point de vue de la capacité de refroidissement ou du niveau sonore dégagé.

Hormis le classique et traditionnel dissipateur passif permettant de refroidir des éléments peu générateurs de chaleur, le seul moyen « populaire » de refroidir les composants étant jusqu'à présent y a peu le bon vieux refroidissement par air à l'aide



de ventilateurs. Ces derniers, en plus d'autres moyens de refroidir les composants sont cependant épuisés. Parmi ceux-ci, émerge le water-cooling ou refroidissement liquide, de plus en plus abordable aussi bien techniquement que financièrement. Les solutions à effet Peltier sont également un autre moyen de garder au frais les composants et enfin une parodie chez les fabricants après être tombés dans la magnétole.

L'intérêt du refroidissement est multiple. Il peut aller de la simple nécessité pour ne pas

endommager le matériel, comme dans le cas des processeurs, à la volonté d'obtenir le plus grand potentiel d'overclocking, en passant par le souhait de préserver du matériel comme les disques dans il faut légèrement savoir que bon nombre de plantages ou instabilités d'un ordinateur sont dus à un refroidissement insuffisant ou mal installé.

Mais vous proposez de passer en revue dans ce dossier tous les éléments constitutifs d'un PC qui peuvent ou doivent être refroidis et surtout pourquoi et comment ils doivent l'être.

LA ROULEE DES VENTILATEURS, LE POINT NOIR DE LA RECHERCHE ALLEMANDE (ÇA SE SONT EN ÇA) (ENTRE) RÉLUS À L'ÉTAT À TROUVER EN FRANCE. SON RAPPORT SÉLÈCT/VENTILATION EST INÉVITABLE.





# La base de tout : Le boîtier

**L**e boîtier est l'élément à surtout ne pas négliger. C'est en effet dans ce dernier que tous vos composants sont (ou vont être). Si n'est pas vérité, les ventilateurs de votre processeur et de votre carte graphique ne feront que brasser de l'air chaud en circuit fermé. Autant dire que le refroidissement ne sera pas optimal. Il est donc important lors de l'achat d'un boîtier de s'assurer de son potentiel de ventilation. Il existe en effet des modèles, et pas que des « montres », pourvus d'emplacements pour ventilateurs (dès dès lors à vous amener vers un boîtier permettant de placer au moins un ventilateur et idéalement deux). Des boî-

tiers proposent même jusqu'à 8 emplacements pour ventilateurs : deux en aspiration, deux en extraction, un dans le porte-lentille et un au sommet (appelé blowhole).

Intéressez-vous à la dimension de ces emplacements. La majorité des boîtiers permet le pose de ventilateurs de 110mm mais ceux proposant des emplacements de 120mm tendent à se faire moins rares. L'avantage d'un ventilateur de plus grande dimension sera de pouvoir brasser autant d'air qu'un 80mm mais à une vitesse de rotation moindre et donc moins génératrice de nuisances sonores.

Autre facteur dans le choix du boîtier et le sa refroidissement : sa composition. Un boîtier en aluminium dissipe en effet mieux la chaleur qu'un boîtier en tôle.

Cependant, le gain est assez faible comparé au surcoût énorme du pfs. Inspectez également les « ouvertures » du boîtier. Plus ce dernier sera percé d'orifices, plus le chaleur s'évacuera facilement... mais laissez aussi passer plus de bruit.

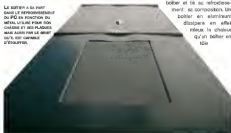
Il existe également des boîtiers réfrigérés. Les noms connus dans ce domaine sont VapoChill et Promatech, entre autres. Gelice à un système similaire au principe du congélateur, le processeur va être refroidi à des températures allant jusqu'à -50°C. Ces boîtiers sont bien évidemment très coûteux et nécessitent un montage précis (cable du processeur dans son kit d'installation).

Mouillons pas de parler de la taille du boîtier. Une tour de petite dimension offre un potentiel de refroidissement moindre par rapport un grand boîtier où les éléments seront moins confinés.

Pour finir sur les boîtiers, afin d'optimiser le flux d'air mais surtout pour ne pas le gêner, évitez pour des raisons rondes qui occupent moins de surface que des nappes plates et seront donc un obstacle de moins au passage de l'air. D'une façon générale, essayez



Le boîtier à la base de tout. Sans lui, refroidissement du pfs en question du même niveau pour son contenu et ses plaques mais aussi pour le bruit qu'il est capable d'émettre.



# dossier

## tout sur le refroidissement

Une tuning de processeur ? Non, juste un passage de PC : les constructeurs sautent de plus en plus souvent avec le logo de leurs produits.

dans la mesure du possible d'organiser le câblage de votre ordinateur de telle sorte à dégager un maximum d'espace au niveau des emplacements pour ventilateurs.

### Ventilateurs de boîtiers

Une fois le boîtier choisi, il est temps de s'intéresser aux ventilateurs. Combien en placer et où ? Voilà la question qui revient très fréquemment dans la bouche des personnes souhaitant vendre un tout petit peu. La réponse dépend principalement de deux éléments : combien de ventilateurs peut accueillir le boîtier et surtout quels sont les besoins à satisfaire ?

Si nous parlons du principe d'un bon boîtier dispose d'un moins un emplacement en aspiration et un en extraction, la situation idéale sera d'y porter de l'air frais en provenance de l'arrière du boîtier par l'avant et d'acheminer l'air chaud de l'intérieur du boîtier par l'arrière. Si vous ne voulez placer qu'un seul ventilateur, nous vous recommandons alors d'extraire l'air au niveau du processeur plutôt que d'aspirer de l'air frais en aspiration par le bas de l'avant du boîtier.

Evitez surtout la surventilation qui peut avoir l'effet inverse de celui recherché. En employant des ventilateurs trop nombreux ou trop puissants, vous risquez de créer des flux d'air perturbés qui auront pour conséquence de créer des poches de chaleur à certains endroits du boîtier. Il n'existe cependant pas de conseils miracles sur le

sujet et nous ne pourrions que vous conseiller de consulter empiriquement, grâce aux sondes de température de la carte mère, du disque dur et éventuellement de la carte graphique si elle le permet, les différences observées dans votre boîtier selon la position et/ou la puissance des ventilateurs.

Si vous recherchez le silence plutôt que la performance, vous ne placerez au maximum que deux ventilateurs et de préférence des 120mm dont nous avons exposé les avantages ci-dessus. Optez également pour des modèles réputés pour leur silence comme Noctua, Be quiet!, etc. Vous devrez aussi vous tourner vers des versions dotées de cartes de température régulière la vitesse de rotation selon le niveau de chaleur mesuré au des ventilateurs à vitesse modulable via un potentiomètre.

Enfin, privilégiez des ventilateurs à roulements à billes qui offrent l'avantage d'une plus longue durée de vie et un niveau sonore constant à long terme par rapport aux ventilateurs à douilles (brevet). Ces derniers sont certes plus silencieux mais leur niveau sonore va en augmentant au fur et à mesure que l'huile entourant la manivelle centrale s'évapore. Faut-il mentionner, il s'agit surtout de dire qu'il n'y a pas plus d'huile. Prenez donc à l'attention, nous y reviendrons.



nombre de boîtiers.

Évidemment si elle est équipée de deux ventilateurs dont un sous le bloc d'alimentation, la chaleur ambiante du boîtier pourra être évacuée par ce biais. Ce second point n'est pas à minimiser car le chaleur suit des courants ascendants et il fait toujours plus chaud au sommet du boîtier que dans le bas. La présence d'un ventilateur sous l'alimentation va donc permettre l'évacuation d'une partie de la chaleur de votre tour.

### L'alimentation

Peu y paraît mais l'alimentation est un élément à ne pas négliger dans le refroidissement de son système. En effet, une alimentation chaude. Si en plus elle doit fournir le courant à une configuration overclokkée, elle sera fortement sollicitée et chauffera encore plus.

L'importance du refroidissement de l'alimentation peut évidemment s'expliquer.

Premièrement, une alimentation mal ventilée dissipera plus de chaleur qu'elle transforme inductivement à l'in-



Voilà un indice, la ventilation l'a fait ! L'alimentation mieux ventilée chauffe moins. Bien évidemment, mais il faut aussi considérer l'emplacement l'arrosage de l'alimentation. Il ne doit pas être plus de 10 cm au-dessus de la ventilation (refroidissement).



# dossier

## tout sur le refroidissement

LE WATERCOOLING REPROCHÉ (TRÈS) BIEN MAIS LUI ASSÉNI  
DES RAYONS DE VENTILATEURS AU NIVEAU DU RADIATEUR  
CHÂLEUREUX, IL FAUT BIENTÔT BIEN LUI DONNER TOUT LE PAS  
POUR LE RADIATEUR DE  
SILENCE DE  
SYSTÈME.

Enfin, étant positionné au-dessus du processeur, ce ventilateur pourra asséner, certes modérément, le ventral d'un sautoir de dissipation de la chaleur en provenance du processeur.

La taille d'un ventilateur varie de 8 à 12 cm en passant par le 8,2 cm. Plus il est grand, mieux c'est évidemment. Il existe également des alimentations puissantes dotées de 3 ventilateurs mais l'utilité est assez réduite. Depuis peu, nous pourrions aussi trouver sur le marché une alimentation dépourvue de ventilateur, la Silverstone. Le ventilateur à l'arrière du bloc d'alimentation a été remplacé par un énorme radiateur en contact direct avec les composants internes de l'alimentation. Nous n'avons pas encore pu juger l'efficacité de ce bloc mais nous pouvons déjà être certains d'une chose, elle doit être silencieuse.

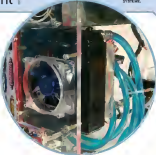
### Refroidissement du processeur

Il s'agit du refroidissement le plus critique de votre système. Un processeur non refroidi se brûle (AMD), soit silencit (Intel). Première étape avant de poser le ventilateur, utilisation de la pâte thermique. Cette dernière va permettre de combler les micro-porosités du core et de le lier au radiateur. Le but est d'obtenir un contact parfait entre cette dernière et le core du processeur pour assurer un excellent transfert de chaleur. Optez de préférence pour de l'Arctic Silver II qui contient des particules d'argent, meilleures conductrices de chaleur. Le choix de la puissance de refroidissement de votre pro-

cesseur doit se faire aussi consciencieusement. Si vous possédez une alimentation à 2 ventilateurs et un gros ventilateur en extraction au niveau du processeur, vous pourrez opter pour un système moins puissant et donc moins bruyant. Si, par contre, votre tour est une fournaise non ventilée, ne laissez pas sur les moyens. De toute façon, il faut choisir en fonction d'une part du processeur et d'autre part de ce que l'on recherche : performances ou silence. Il faut donc s'assurer que le système de refroidissement que vous comptez acheter supporte votre processeur. Il est primordial qu'il soit capable de maintenir le processeur à un niveau de température assurant la stabilité de votre système.

Solution la plus répandue, l'air cooling est très efficace. Il permet à peu près de refroidir correctement votre processeur, voire très bien. Si vous comptez overclocker, privilégiez les systèmes de refroidissement puissants et réfrigérant en liquide. Ce dernier dissipe mieux la chaleur que l'air ambiant. Le ventilateur se doit également d'être puissant, ce qui se mesure en CFM (Cubic Feet/minute) ou m³/h (mètres cubes par heure). Plus le nombre de CFM sera élevé, plus sa capacité de refroidissement sera élevée. Si, par contre, vous privilégiez le silence, choisissez un dissipateur très performant que vous accompagner d'un ventilateur tournant vite.

Le système à base de caloduc peut s'insérer également silencieusement étant donné que le dissipateur et le ventilateur se voient épaulés par un dissipateur supplémentaire d'évacuation de la chaleur. Le gaz contenu dans le tube se vaporise en



effet sous l'action de la chaleur et va remonter le long du tube pour libérer la chaleur au bout du radiateur, avant de faire le chemin inverse.

Dans le cadre d'un refroidissement par air et si vous souhaitez l'air chaud dégagé par le processeur vers le boîtier, il peut être utile d'acquiescer un « stand-off ». Il s'agit d'une sorte de chemise à glisser vers un ventilateur en extraction qui va permettre une meilleure évacuation de la chaleur générée par le processeur. Un tel système évite que la chaleur résultant du fonctionnement du processeur ne soit transmise au boîtier mais immédiatement évacuée vers l'extérieur.

Vous pouvez, alternativement, choisir un système de refroidissement par eau. Ce dernier, le watercooling, tend à devenir de plus en plus disponible mais reste plus encombrant et surtout plus coûteux qu'un système à air de bonne qualité. Les kits prêts à l'emploi sont intéressants mais moins performants qu'un watercooling fait maison avec par exemple un radiateur récupéré sur une

vieille voiture. C'est avec un tel système de refroidissement que vous pourriez obtenir les meilleurs overcloings. En effet, le chaleur ne stagne pas au niveau du processeur mais circule grâce à l'eau qui amène la chaleur vers le radiateur. Celui-ci va refroidir l'eau avant de la renvoyer vers le processeur.

Enfin, les cellules Peltier, pas précieuses et assez dangereuses, tendent à rentrer sur le marché grâce à des marques comme Thermaltake, Gigabyte, Swiftech, etc. Ces dernières déclinaisons sont plus sécuritaires et ne demandent pas de savoirs montés. Le Peltier a pour principe d'utiliser le courant pour refroidir très fortement une de ses faces et en contrepartie faire énormément chauffer l'autre face. Le Peltier en lui-même dégage donc de la chaleur et il faudra le surmonter d'un ventilateur performant. Il s'agit d'un système réservé aux fans d'overclocking et très gourmand au niveau de la consommation électrique. Il est d'ailleurs souvent recommandé de le doter d'une alimentation.



# Carte graphique

**I**l n'y a pas si longtemps, les cartes graphiques étaient découvrues de ventilateur. Seul un petit radiateur surmontait le processeur graphique et les mémoires n'étaient pas refroidies. Les modèles dernier cri sont par contre équipés de ventilateurs puissants et bruyants qui refroidissent non seulement le processeur graphique mais aussi la mémoire. La cacophonie qui en résulte est parfois insupportable à l'image de la GeForce4 et son dissipateur cylindrique système de refroidissement de type «réchauffeur».

L'intérêt de refroidir une carte graphique est le même que pour un processeur : éviter la montée en température de la puce graphique qui est de plus en plus puissante, comporter de toujours plus de transistors et conduire à des fréquences toujours plus élevées.

Sans refroidissement adéquat, l'instabilité s'en suit rapidement, matérialisée par des plantages et apparition d'artefacts à l'écran.

Si vous souhaitez overclocker votre carte graphique, ce refroidissement prend encore plus d'importance. Première chose à vérifier, les modèles de mémoire sont-ils surmontés ou non de dissipateur. Si ce n'est pas le cas, il existe de petits radiateurs pour mémoires de cartes graphiques. Logiquement, le ventilateur d'origine du chip graphique permet un overclocking décent sans pour autant devoir upgrader sa puissance. Néanmoins, pour les adeptes des overclockings extrêmes, le ventilateur d'origine peut être retiré, tout en laissant le radiateur, et remplacé par un ventilateur puissant de 80, 92 voire 120mm pour les plus téméraires. La fixation de ce dernier pourra se faire via des viselles. Avec pareil montage, certes un peu barbare, vous pourrez pousser votre carte graphique dans ses derniers atterrissages.

Pour ceux qui trouvent ces systèmes insupportables acoustiquement, il existe des systèmes complètement passifs à l'image de ce que Zalman propose avec son Heatsink s'adaptant sur les cartes graphiques à base de Nvidia GeForce 4 et d'ATI Radeon. Il s'agit d'abord d'un petit radiateur intelligemment conçu qui se pose sur le processeur graphique, recouvert au

préalable de pâte thermique. Ce sont ensuite d'énormes radiateurs, reliés par un tube de type soudé, qui se positionnent de part et d'autre de la carte. Ce système est bien évidemment insensible puisque disposé de moindre ventilateur. Par contre, le silence dégage par un tel système de refroidissement est assez impressionnant et en fait il est inutile de tenter la marche overclocking. Certains utilisateurs le surmontent d'un ventilateur, comme le réchauffeur fait Thermaltake avec son système Heatsink pour GeForce FX, pour réussir à overclocker mais l'intérêt d'un tel système dépasse, à coup de silence. Autre inconvénient, de par son encombrement, il vous priera de l'empêcher PCI situé à côté du port AGP.

Une dernière alternative est le refroidissement par eau. A l'image de la dernière GeForce4 de NVIDIA des systèmes de watercooling pour cartes graphiques commencent à décoller dans nos échoppes préférées. L'avantage est un niveau sonore réduit mais un encombrement assez important du fait de la pompe, des tuyaux, etc. inévitables à un tel système. Au niveau de l'overclocking par contre, vous pourrez obtenir d'excellents résultats selon l'installation watercooling utilisée.

LE TEMPS OÙ LES CARTES GRAPHIQUES SE COUVERAIENT D'UNE SOLUTION SI MODÈRE EST RÉVÉLÉ. DÉCOUVRIRE LE RADIATEUR ET LA VENTILATEUR NOUS RECONDUIT AUX ORIGINES. DE LA MÊME MANIÈRE À RÉVÉLER UNE MANIÈRE NOUVELLE DE RÉFROIDIR MEILLEUR ET EN SILENCE.





## Disque dur

Le disque dur moderne tourne à 7200 tours/min en IDE et à 10 000 tours/min voire plus en interface SCSI. Dependant, Western Digital avec son Raptor 10 000 tours/min 8-AM annonce probablement la prochaine génération des périphériques de stockage bien que sa capacité de 36 Go soit assez limitée. Bref, tout ceci pour dire une fois de plus que les disques durs tournent toujours plus vite et en conséquence chauffent.

page 5

ents et qu'un trop fort dégagement calorifique peut aller jusqu'à la déformation d'éléments mécaniques du disque.

Il faut d'ailleurs savoir que les fabricants de disques durs recommandent de ne pas dépasser une température de fonctionnement de 55°C. Cette température semble élevée et intolérable mais ne vous y fiez pas. Si vous possédiez un boîtier non ventilé, le sonde de température du disque dur indiquera très vite des valeurs élevées surtout s'il est fort sollicité comme par exemple lors d'une compression de fichiers volumineux ou lors d'une décompression. Même dans un boîtier ventilé, le disque peut chauffer s'il n'y a pas de ventilateur en face lui apportant de l'air frais ou s'il est encastré dans un slotbus. Quelles solutions choisir ?

L'idéal est de posséder un boîtier incluant une baie pour périphérique 3,5 pouces située derrière un emplacement pour ventilateur. Dans ce cas, le ventilateur se chargera d'amener de l'air frais en provenance de l'extérieur du boîtier vers les

disques durs.

Si un tel emplacement n'existe pas dans votre boîtier, vous pouvez acheter un système de ventilation se fixant sous le disque dur soit directement sur le disque, soit dans un emplacement 3,5 pouces. Dans les deux cas, vous condamnerez l'emplacement de la baie situé sous le disque.

Il existe également des modules positionnés dans des emplacements 5,25 pouces et dans lequel vient se loger le disque dur. Il s'agit d'un tiroir constitué de radiateurs en aluminium, entourant le disque, afin d'assurer une dissipation optimale de la chaleur. En face de se trouvent six ou plusieurs ventilateurs, de petite dimension (40mm) chargés d'alimenter en air frais le disque dur. Soit ces ventilateurs fonctionnent individuellement à la même vitesse, soit ils varient en fonction de la valeur renvoyée par une sonde de température à placer sous le disque. À l'instar de l'Antec HCO3, les ventilateurs augmentent leurs débits par palier selon la température élevée. Souvent ces systèmes incluent également l'affichage en façade d'une ou plusieurs sondes de température à placer librement, dont une sous le disque bien sûr. Ces systèmes sont relativement efficaces mais souvent assez bruyants.

Un disque dur installé dans un boîtier sans ventilation peut chauffer et endommager votre disque dur. Évitez donc un ventilateur en circulation.



Pourquoi le refroidir ?  
Simplement parce que la chaleur est l'ennemi des compo-



# La mémoire RAM

La mémoire RAM doit-elle être refroidie ? Oui et non. Tout dépend de son utilisation d'une part et de son emplacement sur la carte mère. Si vous pratiquez l'overclocking via BIOS, il se peut que la RAM tende à se réchauffer en puissance si elle chauffe trop. Il peut aussi arriver que la proximité du socket du processeur ou de la carte graphique amène de l'air chaud autour des emplacements DIMM pouvant être à l'origine d'instabilités.

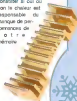
La solution se matérialise sous la forme d'"heatspreaders" qui sont des plaques en aluminium ou en cuivre recouvrant les puces des barrettes. Leur objectif est, bien évidemment, de favoriser la dissipation de la chaleur générée par les puces mémoires.

Ces heatspreaders équipent d'ailleurs d'office les barrettes de mémoire haut de gamme comme les modules Corsair, GSK ou Kingmax. Ce n'est pas pour rien que ces mémoires ont

un fort potentiel d'overclocking même si l'il faut avouer que ce dernier est surtout dû aux puces mémoire de très bonne qualité de ces marques.

Avant de se pencher sur les heatspreaders, toutefois, assurez-vous en préalable que c'est bien le réchauffement de vos barrettes qui limite votre overclocking ou qui rend votre système instable. Pour ce faire, il vous suffit d'orienter un ventilateur vers les emplacements des modules mémoire afin de

constater si c'est ou non le chaleur est responsable du manque de performances de votre mémoire.



Même les barrettes de mémoire et les puces mémoire pas chères aujourd'hui ont droit à leurs propres refroidisseurs. Le plus souvent, c'est un ventilateur à 80 ou 90 mm, mais overlocking extrême.



# Chipset

Le chipset est le cœur de votre carte mère. C'est par lui que passe la majorité des instructions qui font communiquer la carte mère et les périphériques installés dans votre configuration. Au fil du temps, ils exigent de plus en plus de fonctionnalités qui les rendent plus complexes et nécessitent des fréquences plus nombreuses. Vous l'aurez compris, ils dégagent aussi plus de chaleur. Toutes les cartes mères actuelles surmontent le chipset au minimum d'un radiateur chargé de dissiper la chaleur. Certains fabricants n'hési-

tent plus à doter ce dissipateur d'un ventilateur pour optimiser le refroidissement du chipset.

Mais pourquoi le refroidir ? Comme toujours, si le chipset atteint des températures trop élevées, il entraine des plantages, des instabilités, etc. Ceci n'est pas uniquement valable si vous overlockez mais également si votre boîtier est pas ou mal ventilé. On se rappelle de ces notes, qui par le simple pose d'un ventilateur retrouvaient leur stabilité perdue. Vous pouvez également décoller le dissipateur et étaler un

pau de pâte thermique pour que le contact entre le chipset et le dissipateur soit parfait. Dans le cas de la carte mère ECS KT58A, cela règle pas mal de problèmes d'instabilité.

Si vous overlockez, remplacez le dissipateur d'origine par un modèle en cuivre équipé d'un ventilateur ne peut que vous garantir les meilleures chances de succès. Vous pouvez également essayer de brocher un ventilateur sur le dissipateur d'origine pour voir si c'est bien le

réchauffe du chipset qui constitue le facteur d'instabilité ou d'overclocking limité de votre configuration.





## Les cartes PCI

**S**i vous possédez de nombreuses cartes au format PCI comme des cartes sons, des cartes d'acquisition vidéo, des cartes TV etc. il se peut qu'elles chauffent assez fort. Leur multiplicité entraîne inévitablement leur rapprochement dans le boîtier. En effet, si vous installez cinq cartes au format PCI, vous serez obligé de les coller les unes aux autres.



Cette chaleur n'est pas réellement problématique et n'entraîne en général aucun problème d'instabilité. Logiquement, une bonne ventilation du boîtier selon le schéma un ventilateur en aspiration à l'avant et un en extraction à l'arrière suffit.

En raison de la durée de vie de leur cartes PCI à cause de cet échauffement, il existe des systèmes de refroidissement à positionner... dans un slot PCI et chargé d'aspérer l'air au niveau de ces emplacements pour l'extraire en dehors du boîtier. Une seconde solution consiste à acquérir un boîtier muni d'un emplacement pour ventilateur dans le porte latérale comme l'Autocool AMG 1000 Plus/Neo. Le ventilateur se chargera, sans d'extraire l'air chaud stagnant autour des cartes PCI mais aussi au niveau du port AGP.

Cependant, pour ceux qui craignent une déformation ou un





# Contrôler son refroidissement

**U**n jour que vous avez mis en place tous vos systèmes de refroidissement, il peut

s'avérer intéressant de contrôler leurs efficacités que ce soit passivement ou activement.

Dans le premier cas, il s'agit de monitorer les températures de votre système et la vitesse de rotation des ventilateurs. Le premier endroit où l'on peut trouver ces informations est le BIOS. Certes, la petite «chaleur mètre» de ce dernier vous indiquera ces informations, mais au repos et vous ne pouvez les consulter que ponctuellement. L'idéal serait bien sûr de lire ces informations à tout moment sous Windows.

Pour ce faire, il existe des logiciels tels que Motherboard Monitor ou Speedfan qui vous fournissent une foule d'informations sur votre système tem-

pérature du processeur, du boîtier (c'est la sonde de la carte mère) et parfois du chipset ; vitesse de rotation des ventilateurs connectés à la carte mère pour autant qu'ils disposent de câble de monitoring ; tensions de l'alimentation ; etc. Si vous possédez une carte mère ASUS, vous pouvez aussi utiliser le logiciel Asus PCProbe qui remplit les mêmes fonctions. Ces logiciels vous permettent donc de voir en direct l'efficacité de votre refroidissement, mais offrent également la possibilité d'enregistrer les extrêmes constatés (fonction High/Low dans Motherboard Monitor) ou simplement d'enregistrer toutes les informations en permanence et de les consulter a posteriori.

Le ventilateur est le moyen le plus efficace pour faire baisser la vitesse d'un refroidisseur. Le moyen le plus efficace de ne pas s'inquiéter juste avant de dormir, c'est d'installer un ventilateur.



UN MONITEUR PERMET DE SUIVRE LA VITESSE DES VENTILATEURS, SEULE LES SEULES DE MONITORER ET AFFICHER UNE PETITE TEMPÉRATURE À VOTRE BOÎTIER. SA CONCEPTION N'EST PAS COMPLEXE MAIS VOUS DEVRAZ FAIRE ATTENTION AUX CONNEXIONS DE VOS VENTILATEURS.

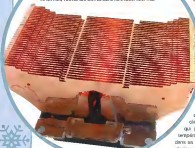
# dossier

## tout sur le refroidissement

Thermallabour (SLK-8000), un excellent radiateur au moment.

Son secret ? Des ailettes en cuivre, un énorme bloc central dans la même matière et la possibilité de monter un ventilateur de 80 millimètres.

Attention, toutes les cartes mère ne l'accrocheront pas.



(Avec PCProbe) Des diodes peuvent également être mises en place si par exemple la température de votre processeur dépasse un certain seuil que vous aurez fixé au préalable. Motherboard Monitor permet même d'étendre le PC à une alarme... est déclenchée.

Pour mesurer la chaleur des disques durs, il existe le logiciel HDDTemperature qui permet de mesurer la température d'un disque dur dans sa version gratuite et de plusieurs dans sa version d'essai payante. Dans tous les cas, il s'agit de logiciels très utiles, voire indispensables.

Mais pouvez-vous contrôler les températures et la vitesse de rotation des ventilateurs grâce à des modules de contrôle comme le Super Panel. Ce dernier se positionne dans un emplacement 5,25 pouces de votre tour et permet grâce à trois sondes de température (à placer directement sur le carte graphique, au niveau du processeur et sous le disque dur) de lire sur un écran LCD les mesures réalisées. Ce genre d'outil peut aussi lire la vitesse de rotation d'un, parfois de plusieurs, ventilateurs. Dans le cas du Super Panel, vous

pouvez en plus faire varier le nombre de rotations par minute du ventilateur. Dans ce cas nous entrons dans le contrôle actif du refroidissement...

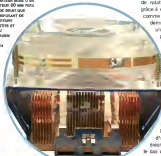
En effet, au lieu du contrôle passif que nous venons de détailler, vous pouvez agir activement sur votre refroidissement via divers moyens. Le premier peut se faire par voie logicielle. En effet Speedfan précédemment cité, permet, sur les cartes mères le supportant, de faire varier la vitesse de rotation des ventilateurs connectés à la carte mère à partir de Windows.

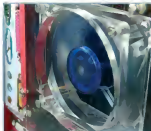
Ensuite, vous pouvez faire varier la vitesse de rotation des ventilateurs par le biais d'un potentiomètre. Ce dernier va faire varier la tension délivrée au ventilateur et (tiré là son nombre de rotations par minute).

Vous pouvez soit le fabriquer vous-même, soit en acheter un tout fait comme le Potentiart de Zalman. L'avantage du potentiomètre est qu'il est peu coûteux et peu capoté. Par contre, il nécessite l'ouverture du boîtier à vous souhaitez faire varier la vitesse de rotation. Il existe cependant des solutions complètes de refroidissement pour processeur dotées d'un potentiomètre qui peut prendre place dans un emplacement PCI et ainsi être accessible à l'intérieur du boîtier. Malheureusement, si vous vous sentez l'âme d'un bricoleur, vous pouvez reporter ce ou ces potentiomètres en façade de votre boîtier.

Si vous n'êtes pas bricoleur, il existe des solutions prêtes à l'emploi comme les rheobas, boybas et autres fanbas. Certains ont même batteries se cachant des systèmes prenant place dans une baie 3,5 pou-

un radiateur muni d'un ventilateur 80 mm peut même de servir tout cela dissipant de multiples sources plus petites et sera au moins aussi bien refroidi.





ces ou 5,25 pouces selon les modèles. Leur objectif est soit de faire varier la tension délivrée, de 7 à 12V en général même si certains réduisent la tension jusqu'à une valeur nulle, arrêtant ainsi les ventila-

teurs qui y sont connectés ou une molette accessible en façade, soit de faire tourner le ventilateur en 12V, 5V ou de l'arrêter via des interrupteurs. Certains combinent les deux fonctionnalités à l'image de

l'excellent Zalman ZM-MFC1. Ce genre d'outil deviendra vite indispensable pour ceux qui ont doté leur tour de nombreux ventilateurs et qui veulent pouvoir arriver au meilleur compromis performances de refroidis-

sement / silence ou qui veulent simplement adapter leur refroidissement en fonction de leurs besoins du moment.



## Entretien le refroidissement

**U**n boîtier moult contient important. Un ventilateur est efficace lorsque rien ne vient entraver son fonctionnement. Si vous possédez un boîtier sans fil à poussière, les ventilateurs sont très rapidement encrassés de la poussière au niveau des pales et du moteur. Il en résulte un poids supplémentaire sur les pales que le moteur doit supporter et surtout une efficacité moindre. La poussière est également un facteur réducteur de la durée de vie du ventilateur.

En s'insérant dans le moteur elle va égrainer le talonnet emboutir la douille des deux bearing et peut provoquer à terme un arrêt brutal du moteur.

Ce lubrifiant, que l'on retrouve dans quasi tous les ventilateurs, s'évapore, se séche, s'écaille avec le temps à cause de la chaleur et de la poussière comme nous venons de l'évoquer. Cela provoque un revêtement sec et si cette huile ne glisse plus librement

sur son rôle. Afin de prolonger la durée de vie de vos ventilateurs et d'en limiter le bruit, pensez donc à mettre de temps à autre une petite goutte d'huile dans le moteur de vos ventilateurs.





## Conclusion

Une fois ce pari de refroidissement, on est loin de penser à tout ce qui vient d'être développé. Plus on avance dans le temps et plus les ingénieurs et fabricants rivalisent d'ingéniosité pour inventer des nouveaux systèmes dans ce domaine. Conséquence de la permanente montée en puissance des composants informatiques, le chaleur dissipée par un ordinateur ne peut plus être ignorée et considérée comme accessoire.

Idéalement, le refroidissement doit faire l'objet d'autant d'attention que le reste de votre configuration. Si vous ne le faites pas, vous courrez le risque de vous trouver rapidement face à des problèmes liés à un manque de dissipation de la chaleur. Mais même en y prêtant attention,

vous pouvez aussi être confronté à un PC émettant des nuisances sonores conséquentes. C'est là toute la clé du refroidissement de nos PCs : trouver le meilleur compromis entre la performance de refroidissement et le silence (facilité).

Pour être plus précis, on rappelle que le Thermalright avec le repasse et Delta très performants, les radiateurs Zalman sont généralement fournis en standard avec un refroidissement.



## Températures limites ?

La question des températures limites n'a pas disparu dans un PC est un sujet complexe qui mérite un article en soi. En attendant, voici déjà quelques points de repère sachant qu'il y a deux facettes à la réalité. On peut soit considérer que la température à ne pas dépasser est tout simplement celle à partir de laquelle on commence à planter ! Ou s'exposer des limites pour améliorer la longévité de son matériel (un facteur très difficile à mesurer). La plus simple est encore de respecter les préconisations constructeurs mais elles sont évidemment très prudentes.

Pour un processeur AMD, mieux vaut ne pas dépasser les 60° pour être sûr d'être stable mais le 65° n'est pas à griller (au-delà des 90° température qui peut arriver vite en cas de panne de ventilation). Pour un P4, les valeurs sont sensiblement les mêmes mais l'autorégulation du CPU en cas de surchauffe évite le petit odeur de brûlé fatidique dans presque tous les cas.

Concernant le disque dur, il est très fragile et en fait, il ne faut pas dépasser les 50°, 55° devient franchement dangereux à long terme (s'il y a le grand danger des chocs antitrust en nou-

er qui les font se déformer et chauffer). Quant aux cartes graphiques, on voit les cartes qui se chauffent énormément (au-delà de 100°) mais on ne peut pas les laisser à 100° car elles peuvent se déformer et se briser. Pour les cartes graphiques, il faut les laisser à 70° ou 80° (au-delà des 90°) mais on ne peut pas les laisser à 100° car elles peuvent se déformer et se briser. Pour les cartes graphiques, il faut les laisser à 70° ou 80° (au-delà des 90°) mais on ne peut pas les laisser à 100° car elles peuvent se déformer et se briser.

Enfin, concernant l'intérieur du boîtier, il est conseillé de ne pas dépasser les 40° pour ne pas participer à la chauffe des autres composants.



## L'Espace Qualité

## Accessoires Notebook



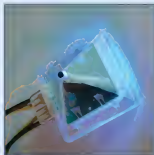
ESPACE PC INTERNATIONAL

Tel : 01 46 58 58 88 - Fax : 01 46 58 88 35 ou 01 46 58 72 35 - E-mail : [www@psl.com](mailto:www@psl.com)

# MAÎTRISER SA VENTILATION RHÉOBUS, VOLTAGE

Toutes : Pierre Lagarde

Les rhéobus, ces petits boîtiers de contrôle de la puissance des ventilateurs, répondent à de multiples besoins quotidiens du PC. La surchauffe mais aussi le silence et pourquoï pas l'esthétique de votre PC. Quel rhéobus choisir, comment les installer, et éventuellement comment économiser sur leur achat en jouant sur les voltages des ventilateurs, voici le mode d'emploi pour dresser ses ventilateurs !



**U**ne fois de plus, nous apprenons que les composants de nos configurations chauffent de plus en plus. La montée en puissance des processeurs, des cartes graphiques, des disques durs et autres entraîne inévitablement une augmentation sensible de leur température de fonctionnement. La conséquence directe de cela est l'augmentation proportionnelle de la puissance de refroidissement à mettre en œuvre pour maintenir le tout à des températures n'entraînant pas de problèmes d'instabilité du système. À moins d'opter pour du water-cooling, le refroidissement se fait en grande majorité à l'aide de solutions de type air-cooling.

En effet, le ventilateur reste la solution la plus économique pour refroidir les composants.

Cette multiplication des ventilateurs dans nos ordinateurs entraîne parfois une cacophonie dérangeante et perturbatrice. Effectivement, certains ventilateurs tournent vite et génèrent des nuisances sonores en conséquence. Cependant, il arrive fréquemment que cette puissance de refroidissement soit trop importante pour vos besoins en général ou en particulier durant certains moments comme par exemple lorsque vous ne jouez pas.

Dans le premier cas, il peut vous venir l'idée de réduire la vitesse

Malgré des améliorations  
de puissance, certains des  
ventilateurs sont tout-voilà, il  
faut avouer que le Noxon  
possède un look dérivé d'un



de rotation  
des ventilateurs  
de façon permanen-  
te ou encore de rempla-  
cer vos ventilateurs actuels  
par des modèles moins pu-  
issants. Dans le second cas, il  
vous faudra un système per-  
mettant de régler soit automa-  
tiquement, soit manuellement la  
vitesse de rotation d'un ou de  
plusieurs de vos ventilateurs en  
fonction de la charge que votre  
PC subit. En effet, plus votre  
matériel est sollicité, plus se pro-  
pension le dégagement de la chaleur  
est grande.

Avant de délier les cordons de  
votre bourse pour vous procurer le  
dernier ventilateur silencieux à la  
mode, sachez qu'il existe  
des solutions ne coûtant rien et  
qui pourront vous satisfaire si  
vous cherchez à réduire les sui-  
vantes dépenses de vos ventila-  
teurs. La réponse des ces der-  
niers fonctionnera à une tension

de 12V.  
En réduisant  
la tension d'al-  
imentation du  
ventilateur, il  
tournera moins vite et  
sera donc moins bruyant.

La façon la plus simple de  
réduire la tension est de modifier  
la position des fils des  
connecteurs Molex du ventila-  
teur. Ceci est surtout d'application  
pour les ventilateurs dotés de  
prises d'alimentation à quatre  
broches. Rien ne vous empêche  
cependant de faire la même  
chose en connectant la prise à 3  
pins du ventilateur sur un  
adaptateur doté d'une prise  
Molex à quatre broches. Cette  
dernière comprend 1 fil jaune  
doté d'un 12V, 1 fil rouge doté  
d'un 5V et deux fils noirs  
neutres. De son côté, le ventila-  
teur est muni de deux fils, un  
jeune (ou un rouge) et un noir.  
Les connecteurs 3 pins comprennent 3 fils, un fil est destiné  
à augmenter le nombre de  
tour/min.

Quand vous connectez un ven-  
tilateur sur une prise de l'alimen-  
tation, il est connecté par  
défaut en 12V. Pour obtenir du  
5V, il se faut connecter le fil  
jeune (ou de couleur) du ventila-  
teur vers le fil rouge de la  
prise Molex d'alimentation. Il  
convient ici d'être très précau-  
tioneux afin de ne pas endom-  
mager irrémédiablement le  
connecteur du ventilateur. A  
l'aide d'une pince, ou d'une  
sagelle, rabattez délicatement  
les deux ergots de l'embout  
métallique du fil de couleur.  
Une fois délogé, redressez dou-  
cement ces mêmes ergots afin  
de les ré-enficher dans la prise  
Molex. Insérez le fil ainsi relié  
de sorte qu'il vienne se connecter  
au bout du fil rouge du  
connecteur de votre alimenta-  
tion afin que le ventilateur se  
voit délivrer du 5V.

Un autre moyen  
pour réduire considé-  
rablement la vitesse des  
ventilateurs est d'utiliser un  
régulateur de vitesse.

Le Sanyo est l'un des régulateurs  
silencieux permettant d'ajuster  
les ventilateurs. Il offre la  
plus grande plage de variation :  
0,2 à 11,5V.



LE ZALMAN EST LE SEUL À COMBINER LES FONCTIONS D'UN MOTEUR ET D'UN RÉGULATEUR. AVEC SON LOGO INTÉRESSANT, IL A TOUT POUR PLAIRE.



Il se peut, c'est rare, que le ventilateur ne démarre pas en 5V : vous pouvez alors le connecter en 7V. Pour ce faire, délogez les deux fils de la prise du ventilateur : celui de couleur et le noir (c'est le noir de masse à ce qu'il semble s'agir) par le fil rouge du connecteur d'alimentation et le coloré en face du fil jaune de celui-ci. Vous obtiendrez de la sorte une tension de 7V qui fera tourner le ventilateur plus vite qu'en 5V mais nettement moins rapidement qu'en 12V. Notez cependant que votre alimentation ne délivre pas naturellement du 7V mais doit le fabriquer à partir du 5 et 12V. Pour cette raison, certaines alimentations conçues de la sorte pour ne pas endommager l'alimentation à long terme. Néanmoins,

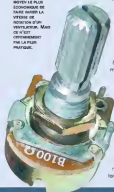
nous avons déjà connecté à de nombreuses reprises des ventilateurs en 7V sans jamais noter de problèmes avec l'alimentation.

Si vous n'avez pas envie de bricoler vos connecteurs, vous pouvez toujours opter pour un potentiomètre comme l'est le FanMaster de Zalman. Vous pouvez y connecter votre ventilateur et faire varier la tension qui lui est délivrée de 5V à 11V grâce à sa molette. Il s'agit d'une solution économique qui ne vous limite pas à 5 ou 7V mais qui vous offre une plage

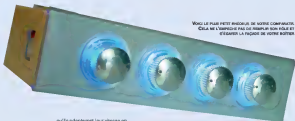
complète de variations. Son inconvénient reste néanmoins l'obligation d'ouvrir le boîtier si vous souhaitez modifier la tension délivrée au ventilateur qu'il contrôle. Un autre inconvénient, c'est qu'il ne peut réguler la tension que d'un seul ventilateur.

Vous pouvez également faire appel à des ventilateurs thermostatiques dotés d'une sonde soit soudée à même le ventilateur soit d'une sonde placée sur un câble d'une certaine longueur qui vous permet de le positionner où bon vous semble. L'avantage de ventilateurs thermostatiques est

LE POTENTIOMÈTRE PERMET DE RÉGLER LE PLUS ÉCONOMIQUEMENT EN FAUTE SANS LA VERTUE DE MONITOR D'UN VENTILATEUR. MAIS CE N'EST CERTAINEMENT PAS LA PLUS PRATIQUE.



EN BRICOLANT DES MOTEURS, ON PEUT MAÎTRISER LA Puissance DE DES VENTILATEURS À MOYENS FAIBLES.



VOICI LE PLUS PETIT INTERIEUR DE NOTRE COMPARAISON. CELA NE L'EMPECHE PAS DE REMPLIR SON RÔLE ET D'ÉTENDRE LA ZONE DE VOTRE BOÎTE.

qu'ils adaptent leur vitesse en fonction de la température relevée par le sonde. Si vos ventilateurs ne sont pas thermorégulés, vous pouvez vous porter acquéreur d'une pyramide lumineuse Cobalt. Cette dernière permet d'y connecter de un à six ventilateurs en série selon le modèle. Elle est dotée d'une sonde de température qui va faire varier la tension délivrée aux ventilateurs en fonction de la chaleur qu'elle mesure. Très réactive, vous pouvez la positionner à l'endroit de votre boîtier que vous

entendez être le plus perturbé pour la mesure de la température. En outre elle illumine l'intérieur de votre configuration puisque ces pyramides sont équipées de diodes lumineuses. Il s'agit par contre d'une solution assez coûteuse. Si votre souhait est de pouvoir réguler facilement tous vos ventilateurs sans devoir ouvrir le boîtier de votre ordinateur, les rhéobus, baïeuses et autres fanbus sont faits pour vous. Il s'agit d'éléments venant se positionner dans

un emplacement 5 pouces... ou 3,5 pouces... et qui vont permettre via des interrupteurs ou des boutons de faire varier la tension délivrée à vos ventilateurs.

Les modèles dotés d'interrupteurs permettent de délivrer soit 12V, soit 5V, soit d'arrêter le ventilateur. Ces choix se font ventilateur par ventilateur, chaque interrupteur contrôlant un seul ventilateur. Les modèles équipés de molettes de variations quant à eux font varier la tension délivrée soit de 5V à 12V soit de 0V à 12V. Le danger avec les systèmes permettant d'arrêter un ventilateur est qu'aucun système d'alarme ne permet de vous avertir que vous venez d'arrêter un ventilateur. Si vous connectez le ventilateur du processeur à un tel système, on vous laisse imaginer les conséquences malheureuses qui en découlent. Le seul terrain d'arrêt du ventilateur est l'extinction d'une diode en façade du rhéobus.

L'ÉLÉMENT LE PLUS PERTURBANT DE VOTRE VENTILATION EST LA TENSION DÉLIVRÉE AUX VENTILATEURS MAIS ÉGALEMENT OFFRE LA POSSIBILITÉ DE LES ARRÊTER. UN PLUS ON NE JURE PAS SON BÔLE...



Maintenant que vous savez un peu plus sur les manières de réguler la vitesse de vos ventilateurs, nous vous proposons de passer en revue quelques modèles intéressants remplissant ce rôle.

Avez-vous déjà rêvé de passer tous vos ventilateurs de 12V à 5V ou simplement de les arrêter quand ils ne sont pas nécessaires ? Si c'est le cas, le bureau de Hower Insurence vous conseillera...

## Noise Isolator 6 channel baybus

Ce baybus prend place dans une baie au format 5 pouces 1/2 et permet de contrôler jusqu'à six ventilateurs. Le Noise Isolator ne fait pas varier le courant délivré dans une plage de tensions mais permet via des interrupteurs soit d'éteindre le ventilateur, soit de lui fournir 12V, soit 5V. La tension mesurée au multimètre est de 12.2V et 4.86V. Lorsque le ventilateur fonctionne en 12V, la diode est rouge tandis qu'elle devient verte en 5V. Nous trouvons par contre dommage que la diode s'allume même si aucun ventilateur n'est connecté à ce canal. De côté de la connexion, au déballage, on se dit qu'il va falloir dénuder les fils des ventilateurs. Heureusement, le Noise Isolator est livré avec une rallonge avec à une extrémité des fils dénudés et à l'autre extrémité des connecteurs 3 pins. Il ne sera donc pas nécessaire d'abîmer vos ventilateurs. Affiché à un prix de 22.99 € TTC et disponible en noir ou argent, il nous a séduits par son look et sa facilité d'utilisation.

## Noise Isolator Rhéobus 3 pouces 1/2

Il s'agit ici d'un rhéobus qui va permettre de faire varier la tension délivrée aux ventilateurs dans une plage allant théoriquement de 5 à 12V. En pratique, nous avons constaté que la position minimum délivrait du 7.25V, ce qui empêche tout arrêt des ventilateurs. Le maximum quant à lui était de 12.2V. Son grand avantage est de prendre place dans une baie 3 pouces \_ qui est souvent inutilisée dans nos configurations. Les boutons, qui permettent de faire varier la tension finement, sont cerclés d'une lumière bleue qui ne joue aucun rôle si ce n'est d'être décorative. En effet, elle ne varie pas en fonction de la tension délivrée au ventilateur. La connexion se fait via des prises 3 pins et deux adaptateurs pour prise Molex sont livrés avec l'ensemble. Ce rhéobus est disponible en plusieurs couleurs pour un prix de 24.99 € TTC.

	Sunbeam	Zalman	Noise Isolator 6	Noise Isolator 4
Nombre de connecteurs	4	6	6	4
Type connecteur	Sucre (dénudage requis)	3 points	3 points	3 points
Tension Min	0.2V	5V	4.86V	7.25V
Tension Max	11.5V	10.8V	12.2V	12.2V
Interrupteurs/ Variateur	Ver/leurs	4 variateurs/ 2 interrupteurs	Interrupteurs	Variateurs
Arrêt ventilateur?	Oui	Oui (interrupteurs)	Oui	Non
Format	5"1/4	5"1/4	5"1/4	3"1/2
Prix	34 €	37 €	22.99 €	24.99 €

## Innovatek InnovaControl

Ce modèle Innovatek permet de contrôler 4 ventilateurs et affiche un design plutôt réussi. La particularité de ce rhéobus est qu'il permet en fin de course du bouton d'arrêter les ventilateurs. La plage de régulation n'est par contre pas de 0 à 12V mais de 6.35V à 12.15V. Ceci signifie que la valeur minimum que l'InnovaControl est capable de délivrer est de 6.35V, après quoi le ventilateur s'arrête. Le réglage via les boutons n'est pas très fin à cause de la dureté de ceux-ci. Quand un ventilateur s'éteint, la diode bleue fait de même et varie légèrement d'intensité en fonction de la tension délivrée. La connexion est aisée puisqu'elle se fait via des connecteurs à 3 pins. Malheureusement son design et la possibilité d'arrêter les ventilateurs ne nous permettent pas d'approuver son prix exorbitant de 68 € TTC.

## Zalman ZMFC1

Zalman nous sort ici un produit hybride mélangeant les fonctionnalités d'un baybus et d'un rhéobus. En effet, ses quatre boutons permettent de faire varier la tension délivrée aux ventilateurs de 5.0 à 10.5V tandis que ses deux interrupteurs permettent soit d'arrêter un ventilateur, soit de lui fournir 5V (lumière bleue) ou encore 12V (lumière rouge). Niveau connectique, Zalman livre deux câbles permettant de conserver le monitoring des tours/minute de deux ventilateurs et deux câbles servant de rallonges. Nous regrettons par contre que ne soient pas fournis des câbles permettant de connecter les ventilateurs aux interrupteurs sans devoir dénuder leurs fils. Notons également que si vous connectez un ventilateur qui ne dispose pas du fil de monitoring des tours/minute, la diode ne s'allumera pas. Affiché à un prix raisonnable de 37 € TTC et doté d'un look sympathique, sa double fonctionnalité baybus/rhéobus le rend très intéressant.

Cobalt Pyrami I	Cobalt Pyramid V+	Vantec KUP-201	Innovatek
1 pt ventilateurs en série	2 pt ventilateurs en série	4	4
3 points	3 points	3 points	3 points
4.5V	5.5V	6.35V	6.35 V
N/A	12.2V	12.15V	12.15V
Variateur (sonde de température)	Variateur	Variateur	Variateur
Non	Non	Oui	Oui
N/A	5"14	5"14	5"14
55 €	32 €	55 €	68 €

## Nexus NXP-201

Le Nexus NXP-201 permet de connecter quatre ventilateurs sans devoir dénuder leurs fils étant donné qu'il est doté de connecteurs à 3 pins. Les câbles fournis sont au nombre de 5 : 1 extension Molex pour l'alimentation du rhéobus, deux rallonges à 3 pins et deux adaptateurs 3 pins vers Molex 4 pins. Ce produit permet de faire varier l'intensité du courant délivré de 5.5V à 12.2V via des boutons. Ces derniers sont encadrés de lumière bleue qui ne varie pas selon la tension délivrée. Notons que même si aucun ventilateur n'est connecté, la lumière du canal reste allumée. Le gros défaut de ce NXP-201 est d'émettre un grésillement important si on diminue la tension fournie au ventilateur. Disponible en argenté ou en noir pour un prix moyen de 32 € TTC, nous ne le recommandons pas aux adeptes du silence.

## Sunbeam Rhéobus 3

Le Sunbeam affiche un look qu'on aime ou qu'on n'aime pas. Ses diodes s'illuminent en bleu et deviennent rouge dès que la tension délivrée au ventilateur passe au-dessus de 7.3V. Ce rhéobus offre la possibilité d'arrêter les ventilateurs et la plage de variation est réellement de 0 à 12V (0.2V à 11.80V pour être précis). Le réglage peut être effectué très finement au point de pouvoir allumer les diodes d'un ventilateur lumineux sans que les pales tournent. Étant donné qu'un ventilateur de 8 centimètres s'arrête sous les 5V, il y a vraiment moyen avec ce produit de faire tourner les ventilateurs à leur minimum. La connexion nécessite par contre le dénudage des fils des ventilateurs, ce qui constitue son plus gros défaut. Son prix de 34 € TTC en fait néanmoins une alternative intéressante.

## Pyramides Cobalt I et V+

Ces produits ne sont pas réellement des rhéobus ou des baybus. Cependant ils permettent de faire varier automatiquement la vitesse de quatre (Pyramid I) ou de huit ventilateurs en série (Pyramid V+). Pour ce faire, elles sont dotées en leur sommet d'une sonde de température très réactive qui va faire varier la tension délivrée en fonction de la chaleur environnante. Dans une pièce à 16°C, la tension de démarrage fut de 4.5V et en l'enfendant dans notre paume (37°C), nous sommes montés jusque 8V. Ces pyramides sont à placer là où vous le souhaitez et de préférence à un endroit représentatif de la chaleur régnant dans le boîtier. Pour couronner le tout, elles illuminent votre boîtier et son disponibles en plusieurs couleurs, le tout pour un prix relativement élevé avoisinant les 30 € TTC.



www.shuttle.com

Sexy...

Très sexy !

### SN4102 SHUTTLE : Un mini-pc enfin à votre niveau !

# XPC

Les objets que vous possédez reflètent votre personnalité d'ici. Et d'après vous, que pensez d'une personne propriétaire d'un petit bijou comme le SN4102 SHUTTLE, qui est allier puissance et beauté dans un même objet-pc ?

Le SHUTTLE SN4102 est idéal pour les situations informatiques de votre quotidien. Intégrant le puissant chipset i845 de l'Intel, ce XPC saura vous faire profiter des toutes dernières technologies disponibles. Tout comme un PC traditionnel, vous pouvez l'upgrader et ainsi faire de votre Shuttle le PC de vos rêves.



#### Le meilleur spécialiste du Mini PC

**SN4102**

- Support des processeurs MM de dernière génération
- Chipset Intel® i845
- Carte son/vidéo intégrée : 60Hz et Dual DVI
- Cœurs cache 200 / 266/333/400 MHz
- Système de refroidissement tout-àir - CoolingLogic®

**Shuttle**  
Connecting Technologies  
www.shuttle.com

**Shuttle**

PRODIGES DISTRIBUES PAR

**MOREX**  
SOLUTIONS POUR TOUTES VOS  
NÉCESSITÉS INFORMATIQUES

45, Route Principale du Port  
93331 Gennevilliers cedex

Tél. : 01 41 47 87 87  
Fax : 01 47 84 34 70

www.morextech.com  
Email : info@morextech.com

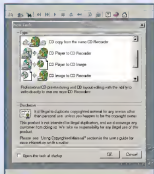
Informations détaillées, caractéristiques techniques et liste de revendeurs disponibles sur notre site.

OFFRES  
Cadeau  
à  
recevoir

# CRÉER ET UTILISER DES FICHIERS ISO

Textes : Jeremy FRÉCHET

Si vous êtes un adepte de la gravure CD, vous avez certainement croisé ou entendu parler des Fichiers Images Identifiables par leurs extensions Iso, Bin, Img ou encore Cdi. A quoi servent-ils ? Comment les exploiter, les créer ou les graver ? Voici quelques réponses.



Les fichiers images sont principalement utilisés pour sauvegarder des CD et des DVD ou des partitions de disques durs. Le but est de regrouper toutes les données du support chapei dans un unique fichier (parfois 2 ou 3) pouvant être restauré par la suite en une copie conforme à l'original. Dans le cas des disques durs, une image ne permet pas seulement de réinstaller la partition du système d'exploitation si celui-ci plante ou devient inutilisable. L'opération est beaucoup plus rapide qu'une réinstallation totale de Windows et après seulement quelques minutes un OS identique à celui qui avait été sauvegardé sans fonctionner, avec les mêmes données, programmes et paramètres. Dans le cas des médias optiques, une image de CD ou

de DVD sert à le dupliquer afin de conserver une copie de sauvegarde. Elle peut aussi être simplement stockée sur un disque dur et exploitée telle quelle. C'est à travers ces deux dernières applications bien utiles que nous allons entrer dans les détails.

## Le clone parfait

La grande majorité des applications et des jeux commerciaux aujourd'hui sont protégés contre la copie grâce à des procédés comme la SafeDisc le SecuRom ou le Protect-CD. Il est toutefois parfaitement légal d'effectuer des copies de sauvegarde de ces logiciels par l'intermédiaire de programmes gérant les fichiers images à partir du moment où cette activité se limite à un usage personnel. Si



ClonixVXL est un des meilleurs logiciels pour identifier les protections de CD. Il vous offre trois styles

les images peuvent dupliquer n'importe quel CD ou DVD d'ici parce que contrairement à une copie faite après un transfert basique des fichiers du média sur le disque dur, la lecture des données se fait bit à bit et non pas fichier par fichier. Parallèlement, avec une copie à la volée, les fichiers gravés ne seront pas réécrits au même endroit sur le disque par rapport à l'original (dans une autre plage de secteurs), les protections peuvent alors facilement l'identifier comme copie et empêcher son exécution. De plus, une image ne se contente pas d'intégrer les fichiers et les répertoires présents sur le support car celui-ci comprend en fait beaucoup plus d'informations. L'image va rajouter les caractéristiques du Lead In et du Lead Out qui déterminent la structure de fichiers du média, celles des données subséquentes qui sont utilisées pour stocker

les informations des protections, du CD fléché ou d'un CD Karaoke, ou celles des RAMP/MOS contenant la structure physique du disque. Bref, de cette lecture bit à bit, l'image occupe plus de place que le support d'origine. Néanmoins, vous n'avez donc pas besoin de vous créer des images de 800 Mo, elles pourront très bien être réalisées sur un CD de 80 mins. Mais une copie parfaite ne peut être réalisée que sous certaines conditions. Elle dépend du programme de gravure utilisé, de la protection et du graveur lui-même.

La copie par fichier image s'applique essentiellement aux CD, qu'ils soient Data, Audio, Photo ou Video. Elle est valable sur DVD mais les DVD-Rom sont assez rares et il existe des logiciels (souvent plus expérimentés pour sauvegarder les DVD-Video). Cela dit, il est possible de cloner des CD ou des DVD des consoles de jeux Dreamcast, Playstation 1, 2 et Xbox. La création de l'image est parfois un peu plus complexe et les trois dernières consoles ont besoin d'une modification hardware sous la forme de puces électroniques à souder dans l'appareil pour lire les médias inscriptibles CDR et DVD-R, mais cela fonctionne parfaitement.

## Les lecteurs virtuels

Cette liste expose les applications pour la copie de sauvegarde, les fichiers images ont un second atout de taille. Il est possible de les stocker sur un disque dur et de les exploiter dans cet état via des programmes « d'émulations » comme Daemon Tools, Alcohol 120%

ou Nero Drive Image. Cela évite par exemple d'insérer et d'extraire les CD à chaque fois que l'on en a besoin. À part du logiciel adéquat, il suffit de deux secondes pour charger l'image et donc de programmer l'installation d'un jeu ou d'une application est d'autant plus rapide grâce au lecteur de disque virtuel. Il faut que l'unité de stockage soit un minimum performante mais pour accélérer les transferts il sera judicieux de placer les images sur un disque dur et d'installer leurs programmes sur un autre. Les joueurs seront aussi soulagés de ne plus emporter tous leurs CD en LAN partie si ce n'est un exemplaire de Windows en cas de réel problème. D'autant plus que certains logiciels comme Daemon Tools ou Alcohol 120% ont la capacité d'annuler les protections CD. À partir du moment où l'image a été créée sous de bonnes conditions pour être une copie parfaite vous pouvez donc sauvegarder absolument tout vos médias, protégés ou non. Bref, chaque lecteur aura aussi dans un avantage pratique à ces logiciels également très simple d'usage. Le principe est de créer un lecteur virtuel exploitable de la même manière qu'un disque dur ou qu'un lecteur optique. Par voie législative, les programmes vont donc ajouter une ou plusieurs unités dans le poste de travail de Windows. Les images seront ensuite « montées » dans ces lecteurs virtuels que vous pourrez explorer en retrouvant la structure des CD originaux, leurs fichiers et leurs répertoires. Pour se terminer avec le champ d'utilisation des fichiers image, notons qu'en dehors de la copie

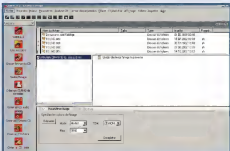


Les logiciels de type CDWin, CloneCD, Alcohol 120% ou encore DecagonSoft ont les outils qui peuvent passer outre les protections de CD crées à leur mode de lecture et de gravure bit à bit

et du stockage pure, ils sont aussi employés pour créer des CD de boot ou des CD de boot/floppy comme sur les petites DVD/DvD de salon afin de mettre leur firmware à jour

## Les formats d'image

Il existe de nombreux formats de fichier image. Bien que l'iso (compatible avec les plates-formes Windows, OS/2, Dos et Unix) soit le seul standard, les logiciels de clonage proposent tous leur solution. Nous vous en présentons les extensions iso et img. Easy CD Creator les iso et Cd, CDWin les iso, et CloneCD les img, Sub et Cod. Mais seuls ces deux derniers programmes, ainsi que WinRits/BinRits (Bin, Bwt, Bwt, Alcohol 120% ou encore DecagonSoft) sont capables de dupliquer efficacement les médias protégés grâce à leur précision de lecture et de gravure bit à bit. Comme nous l'avons précisé auparavant, le graveur utilise des caractéristiques précises pour passer à travers toutes les protections, et notamment la mode d'écriture (DAO RAW permetant de copier le contenu du CD sans



que le graveur apporte ses propres corrections. Pour vérifier ces fonctions, allez sur le site Internet des logiciels de copie. La plupart donne une liste des modèles compatibles avec les modes de gravure des programmes. Mais à part le format iso, les programmes de clonage gèrent plusieurs formats à la création d'une image. C'est par exemple le cas de CloneCD dont les trois fichiers img, Cod et Sub correspondent, respectivement, aux

fichiers les plus volumineux, aux informations relatives à l'image (mode de gravure) et à celles des données des sous-carteaux. CloneCD peut même générer un quatrième fichier Cue. Celui-ci a l'avantage d'être compatible avec de nombreux logiciels de gravure. Dans un autre registre, on trouve également divers outils pour explorer les images comme Winiso, très utile pour décompresser une image, le convertir

dans un autre format ou le modifier en y ajoutant des données. Pour vous aider à utiliser les fichiers images nous avons choisi de vous garder à travers trois logiciels, Nero, Daemon Tools et Alcohol 120%. Daemon Tools est un freeware utilisant uniquement les lecteurs virtuels. Alcohol 120% est payant (42 €) mais il crée des images, les gère et est certainement l'un des plus efficaces pour passer les protections.

## Nero Burning Rom

**Éditeur :** Ahead

**Fonctions :** création et gravure de fichiers image

**Formats supportés :** Iso, Nrg, Bin, Cue

**Site Web :**  
[www.nero.com](http://www.nero.com)



À partir du moment où vous souhaitez créer une image d'un média non protégé, Nero Burning Rom fera très bien l'affaire. Il faut tout d'abord aller dans le menu Graver/Choisir le graver et sélectionner non pas votre lecteur CD/DVD mais le périphérique logiciel Image Recorder qui est en fait votre disque dur. Après avoir validé, insérez le disque à mettre en image et lancez un projet de gravure comme vous le faites habituellement. Ouvrez donc une nouvelle compilation (Data, Audio, Video, ...) et transférez les fichiers du CD ou du DVD de la fenêtre de l'explorateur vers la fenêtre de travail de Nero. Lancez ensuite la gravure par le bouton approprié. Un emplacement vous sera demandé afin de stocker l'image sur le disque dur.



Il suffira de quelques minutes pour que l'image soit créée. Pour la graver, allez dans le menu Fichier/Graver une image, suivez la, et lancez l'écriture (après avoir sélectionné votre graveur dans Graver/Choisir le graver). Si vous voulez graver des fichiers autres que les Iso ou les Nrg, passez par le fichier Cue : généralement

joint avec les images. Au lieu d'ouvrir l'Iso ou le Bin dans le menu Fichier/Graver l'image, sélectionnez le Cue. Dans certains cas, il vous faudra entrer le mode d'écriture à choisir entre le mode 1 et 3 en 9048 ou 3082. Si vous n'êtes pas certain, ouvrez le fichier Cue avec Notepad, le mode est indiqué à l'intérieur.

## Daemon Tools

**Éditeur :** Daemon Tools

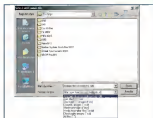
**Fonctions :** gestion des lecteurs virtuels

**Formats supportés :** Iso, Ccd, Bwt, Cdi, Mds, Bin, Cue

**Site Web :**  
[www.daemon-tools.com](http://www.daemon-tools.com)



Daemon Tools est un programme gratuit qui va vous permettre d'utiliser des images stockées sur un disque dur. Simple d'usage et peu gourmand en ressource système (1 à 2 Mo de mémoire) il est de plus très efficace. Après installation du logiciel, celui-ci s'installe à travers l'icône rouge visible dans la barre en bas à droite du bureau de Windows. Par un clic droit sur cette icône vous accéderez à toutes les fonctions proposées. La première chose à faire est de créer un ou plusieurs lecteurs virtuels qui s'afficheront dans le poste de travail de Windows. Allez donc dans le menu Virtual CD/DVD-Rom/Set number of devices et choisissez le nombre de lecteurs souhaités. Pour monter une image dans les lec-



teurs virtuels, allez ensuite sur Virtual CD/DVD-Rom/Device 0 (ou Device 1, 2, ...) et cliquez sur Mount Image. Sélectionnez votre fichier image tel que demandé et validez. Celle-ci est maintenant installée et utilisable comme un véritable lecteur

de disque optique. Pour insérer une protection, passez par le menu Emulation et choisissez la protection adéquate à simuler. Si vous avez besoin de plus d'informations, n'hésitez pas à consulter l'aide du programme qui est assez complète.

## Alcohol 120%

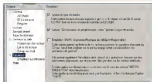
**Éditeur :** Alcohol Soft Development Team

**Fonctions :** création et gestion des fichiers image, gestion des lecteurs virtuels

**Formats supportés :** Iso, Ccd, Bwt, Cdi, Mds, Bin, Cue, Nrg

**Site Web :**  
[www.alcohol-soft.com](http://www.alcohol-soft.com)

Alcohol 120% est certainement le plus complet et le plus performant de tous les logiciels de clonage et de gravure d'image. Voici la manipulation à suivre pour créer une image de CD protégée. La première chose à faire est d'identifier la protection du média en question. Pour cela, vous pouvez passer par des logiciels du type CloneItX2, ou CD-Protection Scout. Le CD utilisé dans cet exemple est basé sur une protection SafeDisc en version 2.7. Lancez ensuite



l'Assistant de création d'image d'Alcohol, choisissez le bon lecteur CD-Rom, ainsi que le type de protection en bas à gauche de la fenêtre. En

sélectionnant une protection, le programme va automatiquement configurer les fonctions de lecture adéquates pour la dupliquer ce qui évite d'avoir quelques connaissances en la matière. Alcohol active ou désactive, selon le statut d'erreur rapide des blocks, la lecture des données subalternes ou l'Advanced Sector Scanning. Après validation (Suivant), choisissez le chemin de destination de l'image et son format (Bin, Iso, Ccd...) dans la nouvelle fenêtre d'options. Selon les capacités de votre graveur et le type de protection, la création de l'image peut prendre plus ou moins de temps. En cours d'embarquement, les erreurs de lecture marquées dans la fenêtre de log par un pointeur

d'exploration jaune indiquent les secteurs protégés. C'est en passant sur ces secteurs que le lecteur est le plus lent.

Alcohol permet également d'explorer les images stockées sur chaque dur. Au même titre que Daemon Tools il faut d'abord définir le nombre de lecteurs virtuels dans les options générales du logiciel. Ensuite, par un simple clic droit sur ces unités dans le poste de travail de Windows ou à partir de la fenêtre d'Alcohol, vous pouvez monter les images. Des fonctions d'émulation de protections sont par ailleurs disponibles ainsi que de nombreuses options très explicites qu'il n'est pas le point de détailler. Mais encore une fois, si vous voulez en savoir plus, consultez les aides intégrées au logiciel ou sur le site Web.





# Créa La Lumière !



## Mini Luminescent

**Claavier Super Mini 52 Touches**  
Retro-éclairage bleu  
Touches très silencieuses  
290x135,5x24mm, 460g, USB  
Version Française AZERTY



## OfficeBoard

**Claavier Special Office P52**  
52 Touches de fonction pour  
Touches biomécaniques spéciales  
Navigation Internet  
Multimédia & Applications  
Raccourcis pratiques Windows  
Compatible Windows XP/Office XP



## IP Commandant

**Claavier Office IP2 Commandant P52**  
48 touches spéciales pour  
Touches biomécaniques spéciales  
Navigation Internet  
Multimédia & Applications  
Raccourcis pratiques Windows  
4 touches de démarrage  
Internet, musique (2 memo)  
Commandes très précises  
Compatible Windows XP/Office XP



## SamBoard

**Claavier SamBoard Office P52**  
120 touches dont 16 multimédia  
Touches très silencieuses  
280x180x17,5mm, 470g, USB



## Super Mini

**Claavier Super Mini 52 Touches**  
Touches très silencieuses  
290x135,5x24mm, 460g, PS/2



ADVANCE INTERNATIONAL, VIA MOE S.A.  
01 55 81 00 00 Fax 01 55 81 00 00  
www.advancesoft.com info@advancesoft.com

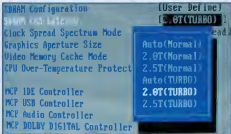
# OPTIMISEZ LES TIMINGS MÉMOIRE

Testeur : Fabrice Luchini

Les constructeurs de mémoire vivants tels que Corsair ou OCZ communiquent de plus en plus sur les timings que peuvent supporter leurs barrettes à des Fréquences élevées, dans le but avoué de se distinguer de la concurrence. Mais ces timings sont-ils si importants qu'ils méritent un investissement dans de la mémoire plus coûteuse ?

**N**ous n'avons de cesse de répéter que la mémoire de qualité est un investissement qui ne peut plus être bénéfique pour l'ensemble de votre configura-

tion. Outre le fait que la mémoire normale est bien souvent de moins bonne qualité que de la mémoire de marque, elle ne permet en effet que rarement l'utilisation de timings agressifs. Ces réglages sont pourtant un facteur de performances non négligeable pour l'ensemble de la configuration. La plus connue de ces réglages reste le CAS (Column Address Strobe) Latency. Souvent mis en avant par les constructeurs de mémoire de marque, ces derniers oublient bien fréquemment de communiquer sur les autres paramètres fréquemment modifiables dans le bios : Le Row Active Delay (RAS), le RAS to CAS Delay (RCD) et le ROW Precharge Delay (RPD) ont tous leur rôle à jouer sur les performances globales de la machine.





La première chose à retenir sur le réglage des timings est que le valeur la plus faible sera synonyme de performances plus élevées. Ce constat est vrai pour chaque paramètre indépendamment des autres, toutefois il faudra prendre garde de ne pas appliquer un réglage trop bas au détriment des autres. Des timings homogènes sont bien sûr-vent préférables à une configuration très basée d'un des paramètres et trop haute des autres pour assurer la stabilité du système.

Les fabricants de mémoire ne concourent à cette confusion souvent ressentie par les utilisateurs qui croient qu'il y a un réglage bas du C A S.

Latency est un gage de performances élevées. En mode, un réglage du CAS Latency, RCD et RP à respectivement 2-3-3 est mieux performant qu'une configuration de type 2-5-2-2.

## Comment régler les timings ?

Avant toute modification des timings, nous vous suggérons de vérifier que votre mémoire est déjà stable avec la configuration que vous utilisez par défaut. Pour ceci rien ne vaut l'utilitaire memtest (disponible gratuitement sur le site [www.memtest86.com](http://www.memtest86.com)) qui permet de créer une disquette de boot ou un CD si vous avez

abandonné le lecteur de disquettes, celle-ci lançant automatiquement une séquence de diagnostic. Si après deux à trois passes (plus ou moins longues suivant le mémoire et le chipset) de 15 minutes à plusieurs heures par pass) memtest n'a pas indiqué d'erreurs, les timings choisis peuvent être considérés comme stables. En cas d'erreurs, deux choix sont possibles pour assurer la stabilité du système : soit s'orienter vers un réglage moins performant des timings soit augmenter légèrement le voltage de la mémoire si votre carte mère l'autorise. En effet, comme dans le cas d'un overclocking de processeur, l'augmentation du voltage permet de stabiliser une mémoire récalcitrante. Ceci doit bien sûr rester dans des proportions raisonnables, le problème consistant de ne pas dépasser 2.8 à 2.85V.

Suivant la carte mère utilisée, la configuration des timings peut varier mais quelle qu'elle soit le réglage va se passer dans le bios. Généralement, accessoirement, vous pouvez le faire via le menu Advanced Chipset Features ou dans le sous-menu Chip Configuration du menu Advanced. Dans ce

dernier cas on n'a généralement accès qu'à un réglage de type « Turbo », « Normal » ou « Auto », souvent associé au choix 2.0 ou 2.5 pour le CAS. Le choix Turbo 2.0 est donc le plus performant, suivi du Turbo 2.5 puis du Normal 2.0, le moins rapide étant le Normal 2.5. Le mode Auto dépend par contre des spécifications de la mémoire, la carte mère détectant alors les réglages les plus adéquats pour la mémoire existante. Avant de la mémoire performante, cette option correspondra donc à un mode Turbo, mais avec de la mémoire de moins bonne qualité c'est le mode Normal qui sera configuré automatiquement.

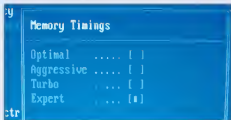
D'autres bios sont moins avancés de réglages et chaque valeur peut être réglée soit par configuration globale, soit indépendamment des autres. Les configurations de base sont classiquement Optimal, Aggressive et Turbo. Les performances les plus élevées seront obtenues en mode Turbo, puis en mode Aggressive. Le mode Optimal permettra par contre à la carte mère d'aller lire les informations relatives à la



Une fois configurée pour les utilisateurs avertis de timings avancés ? Corsair

FSB Frequency	[166 MHz]
CPU Interface	[Optimal]
Memory Frequency	[100%]
Memory Frequency	66MHz
Memory Timings	[Expert]
T(RAS)	[6]
T(RCD)	[2]
T(RP)	[2]

ENFANT LA CARTE MÈRE POUR AVOIR ACCÈS À PLUS DU MODE DE RÉGLAGES POUR LES TIMINGS



mémoire pour lui appliquer les paramètres adaptés à son constructeur. Ici, certifié. Ainsi, les timings appliqués devraient être proches du mode Turbo si les barrettes sont de qualité, et inversement moins lors que le mode Aggressive si elles ne sont pas performantes. Dans la pratique, privilégier est généralement donné à la stabilité, c'est pourquoi les timings en mode Optimal se trouvent en retrait des deux autres modes, les performances globales en

suffisant faiblement les conséquences. Afin d'en vérifier la mesure, nous vous invitons à consulter notre tableau comparatif indiquant la perte de performance relative à tel ou tel timing. L'utilisation des paramètres Optimal, Aggressive ou Turbo vous informent généralement des modifications opérées sur les timings, vous pourriez payer d'un coup d'œil de quelle manière chaque réglage est susceptible d'influer sur votre système.

Le dernier mode, Expert, permet quant à lui une configuration personnalisable de chaque timing. Il en est des qu'il ne faut pas modifier inconsidérément les valeurs. Ainsi, mettez les réglages Row Active Delay, RAS to CAS Delay et Row Precharge Delay à des valeurs inférieures à respectivement 4, 2 et 2 nsec absolument pas conseillé. Suite de quoi votre machine pourrait tout simplement refuser de booter. A moins d'être convaincu de

déposer de mémoire de qualité, il est préférable donc d'abaisser graduellement les timings et de tester la stabilité de la mémoire aux réglages choisis, toujours à l'aide de l'utilitaire memtest. Car les tests rigoureux sont contraignants mais il s'agit de la stabilité de votre PC. Les étonnés bleus bien souvent attribués à une instabilité de Windows ont fréquemment une raison matérielle : alimentation défectueuse ou mémoire instable.

Noter également que lors de l'usage de deux barrettes différentes les timings se ventent limités par la barrette la moins performante. Plus, deux barrettes capables de fonctionner chacune seule sur une configuration donnée à des timings identiques peuvent ne pas tenir ces mêmes timings une fois utilisées simultanément sur cette même configuration, provoquant logiquement une chute de performances. Ceci peut notamment être dû à une demande en voltage plus importante des deux barrettes par rapport à une seule, et peut bien souvent se résoudre en une augmentation de celui-ci dans des limites respectables (2.60V). Ceci explique également que certains constructeurs aient choisi de vendre des barrettes de mémoire certifiées pour des timings aggrégés par lot de deux, celles-ci étant testées ou prévues. C'est notamment le cas de GIGABYTE et de Corsair, qui répondent ainsi à la demande croissante de barrettes de qualité identiques engendrée par l'avancement des technologies QuadDDR. Précisons que sur ces technologies les timings ont une influence sensible à celle notée pour les technologies SingleDDR.

## Nos Tests

Nous avons souhaité mesurer l'impact des timings dans des situations plus concrètes, c'est pourquoi nous avons utilisé les benchmarks du bien connu jeu Unreal Tournament 2003 (disponibles dans le dossier Benchmark du répertoire du jeu) dans deux cas extrêmes : avec des timings optimisés en premier lieu, et avec des timings lents correspondant à une mémoire de mauvaise qualité ensuite. Nous avons précisé le nombre d'images par seconde moyen et maximum. Les résultats montrent clairement la domination des timings agressifs, le nombre d'images par seconde étant nettement en leur faveur.

	Timings agressifs (5-2-0-2-2)		Timings lents (5-3-0-3-3)	
	FPS moyen	FPS max	FPS moyen	FPS max
DM-Antalus	46.9	92.1	46.2	87.6
BR-Arabis	54.6	126.7	53.8	122.7
DM-Asbestos	73.2	132.2	71.6	126.4
GTF-Gradel	53.6	131.2	53.6	121.3
DM-Inferno	31.5	136.7	31.4	123.1
DOM-Surtemple	52.1	150.8	51.9	144.3

Pour préciser l'impact des timings sur les performances du système nous avons utilisé CPU Mark sur deux configurations différentes : la configuration 1 était constituée d'une Epox 8RDA+ (nForce2 SPP), d'un Athlon XP2600+ FSB333 et de deux barrettes de mémoire Samsung DDR400 (sur un bus système de 166 MHz), cette configuration permettant un réglage précis des timings. La configuration 2 comportait une Asus A7N266-C (chipset nForce1), un Athlon 1800+ et deux barrettes de mémoire Samsung DDR400 (sur un bus système de 133 MHz). Elle nous a permis de mesurer les différences de performances lorsque le bios ne permet que des réglages globaux de la mémoire. Encore une fois, les résultats sont sans équivoque, la baisse engendrée étant de 1.41% pour la plateforme 2 et de 2.06% sur la plateforme 1. Si les différences ne seront probablement pas visibles en utilisation courante, elles restent suffisamment importantes pour être signalées.

	Score CPU Mark
Configuration 1 timings agressifs (5-2-0-2-2)	194
Configuration 1 timings lents (5-3-0-3-3)	190 (- 2.06%)
Configuration 2 timings agressifs (Turbo 2.0)	142
Configuration 2 timings lents (Normal 2.5)	140 (- 1.41%)

## Nos Tests

Le tableau suivant présente les différences de performance en termes de bande passante mémoire mesurée à l'aide du logiciel PC Mark de Futuremark. Nous avons utilisé une configuration basée sur un chip-set nForce2 6PP, un Athlon 2800+ F8B333 et deux barrettes de mémoire DDR400 Samsung en mode synchronisé (c'est-à-dire avec un bus système de 166 MHz), et nous avons appliqué les différents timings précisés. La lecture des résultats permet de montrer la baisse de performance subie par la bande passante mémoire en fonction de chacun des timings considérés. En fonction de ce que supportera votre mémoire, vous pourrez donc juger d'un seul coup d'œil l'impact de vos réglages sur vos performances.

Paramètres	Row Active Delay	4	5	6	8	8	8	8	8
CAS Latency	2.5	2.5	2.5	3.0	2.0	2.0	2.5	3.0	
RAS to CAS Delay	2	2	2	2	3	2	3	3	
Row Precharge Delay	2	2	2	2	2	3	3	3	
Influence sur les performances mémoire	Valeur référence	-0.1%	-0.71%	-2.60%	-1.75%	-1.52%	-3.03%	-5.61%	

### Quelle est l'influence des timings ?

Nous avons utilisé le bench mémoire du logiciel PC Mark de Futuremark pour évaluer les performances et l'influence de chacun des timings. Le premier paramètre considéré, le Row Active Delay (parfois appelé Row Active Time) n'a quasiment aucune influence sur les performances de la mémoire, puisque son passage de 4 à 5 ou 6 à 8 n'engendre en gros qu'une baisse de celles-ci de 0.1%. Il est en revanche sur les autres paramètres. Le CAS Latency, le paramètre « vedette » des constructeurs, fait chuter les performances de presque 2% en le passant de 2.5 à 3. La baisse atteint même 2.7% entre les réglages 2 et 3. Du côté du RAS to CAS Delay, le passage de 2 à 3 implique une chute de 1.8%. Pour les mêmes réglages le RDR Precharge Delay provoque une baisse de 1.5%. Pour résumer, entre des réglages agressifs (5-2-5-2-2) et des

réglages lents (8-3-5-3-3) l'écart dépasse à 5.6%, ce qui est relativement important. Cet écart est notamment supérieur à celui qui sépare un chip-set nForce2 et un chip-set VIA KT400 en ce qui concerne la gestion de la mémoire vive. Concrètement, cela revient à dire qu'un KT400 disposant de mémoire supportant des timings agressifs sera plus performant qu'un nForce2 équipé de mémoire de plus qualité. Sous Unreal Tournament 2003, application relativement gourmande en termes de bande passante, l'influence des timings n'est encore une fois peu négligeable. Sous la majorité des benchmarks le gain moyen varie entre une et deux images par seconde ce qui n'est certes pas énorme, mais dans certaines situations nous avons pu mesurer des écarts pouvant atteindre 5 à 10 images par seconde supplémentaires. Ces situations sont bien sûr exceptionnelles, puisqu'elles concernent les valeurs maximales atteintes au cours

du bench, mais elles méritent d'être soulignées puisque seuls les timings ont varié au cours de ces tests. Il faut également noter que dans le cas d'un overclocking le gain apporté par celui-ci peut se trouver parfaitement réduit du fait de l'usage d'une mémoire non adéquate.

### Finalement, quelle mémoire choisir ?

Il est évident que le choix de la mémoire dépend en premier lieu du processeur. Pour faire simple, il nous de prendre une mémoire certifiée pour des timings agressifs, il est préférable de se tourner vers une gamme de mémoire supérieure à ce qui est a priori nécessaire pour votre processeur (sous réserve de ne pas overclocker ce dernier). Concrètement, si votre processeur utilise un bus système de 133 MHz (Athlon XP F8C266 ou Pentium 4 F8B333) il faut pour obtenir de

bons timings avec de la mémoire standard en la PC2700 (DDR333). De la même façon, pour un bus système de 166 (Athlon XP F8B333 ou 200 MHz/Pentium 4 F8B500) il faut sans respectivement de la PC3200 (DDR400) et de la PC3500 (DDR433). Vous devriez ainsi avoir l'assurance de pouvoir utiliser votre configuration sans limitation due aux performances de la mémoire.

### En conclusion

Comme pour l'écrit, va, le CAS Latency ne fait pas tout. Les timings ont une influence considérable sur les performances globales de votre configuration, c'est pourquoi l'achat de mémoire devra être minutieusement réfléchi en fonction de vos attentes. Coupler un processeur ou une carte mère très performants (et donc généralement plus chers) avec des barrettes mémoires est resté un bon réflexe, en termes de stabilité comme de performances...



# Built for Overclockers by Overclockers

www.abit.fr

ABIT



IC7-G

- Intel® 4 Phase Power
- The Significant Overclock Performance
- Supports Intel Hyper-Threading Technology and HT
- 4X Serial ATA 150 RAID AC9700P80
- 4GB DDR4000 4 x 1GB DIMM, 4 x DDR 1GB
- Intel CSM-Capable SATA RAID
- Supports 8-CH Audio and 4-CH SPDIF
- Supports APT RealAudio and Serial 2



BH7

- Intel® 4 Phase Power
- Supports Intel Hyper-Threading Technology
- Supports Intel Hyper-Threading Technology
- Supports Serial ATA 150
- Supports 8-CH Audio and 4-CH SPDIF



NF7 Series

- Intel® 4 Phase Power
- Supports Intel Hyper-Threading Technology
- Supports Intel Hyper-Threading Technology
- Supports Serial ATA 150
- Supports 8-CH Audio and 4-CH SPDIF
- Supports APT RealAudio and Serial 2

»» WWW.ABIT.FR »»



# QUEL INTÉRÊT À CHANGER DE CARTE SON ?

Tekno : Philippe Renard

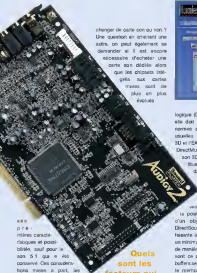
La carte son n'est pas le périphérique que l'on met à jour régulièrement et en priorité. D'ailleurs est-ce vraiment nécessaire ? C'est ce que nous avons vérifié en comparant de vieilles guimbardes à base de Vortex 2 et autres Emu10k1 avec les toutes dernières cartes son, sans oublier bien sûr les chipsets intégrés.



**m**ême si part le nombre de sorties et les nouveaux formats tels le 6.1 ou le 7.1, les cartes son n'ont pas changé tant que cela, du moins en apparence.

C'est est-il vraiment des petits quantités et quantités entre une vieille Vortex 2 et le toute dernière Audigy 2? Pour le savoir, il n'a pas fallu aller chercher bien loin : puisque nombre de nos PC conservent en leur sein des cartes tout de gamme, il y a quelques années.

On peut citer parmi les plus illustres le vénérable Diamond MX300 basée sur un chipset Vortex 2 ou encore le non moins honorable SBLive!, elle-même basée sur l'Emu10k1 duquel est issu l'Audigy et qui a connu une longue carrière bien remplie. En parlant d'upgrade et d'évolutions on ne saurait d'ailleurs oublier de citer Creative Labs pour son sens aigu en la matière puisque le constructeur a su apporter de 1998 à 2001 des nouveautés et des innovations « essentielles » en conservant un design quasi identique sur quatre générations de cartes son. Nous sommes en effet passés de la SBLive I tout court à la SBLive 1.5.1 en passant par la SBLive 1000 pour terminer par la Live 1 PCI 512 qui a bousillé le style en ramenant la gamme des Live à la



changer de carte son ou non ? Une question en amenant une autre, on peut également se demander si il est encore nécessaire d'acheter une carte son dédiée alors que les chipsets intégrés aux cartes mères sont de plus en plus évolués



logique (DAC). D'ailleurs, elle doit offrir le support des normes de son 3D les plus usuelles comme DirectSound 3D et EAX 1.0 et 2.0 ainsi que DirectMusic. Les normes de son 3D sont utiles pour restituer l'ambiance sonore dans les jeux et le positionnement des sons dans l'espace fait maintenant partie des loisirs qui peuvent permettre de rester

la position d'un ennemi ou d'un objet. Pour supporter DirectSound 3D de façon satisfaisante la carte doit supporter un minimum de 32 volets traitées de manière matérielle. Ces volets sont ce que l'on appelle des buffers secondaires stockés sur le registre centrale du PC, c'est lui qui transmet vers le mixer puis vers un buffer primaire qui est effectué de manière matérielle. On notera d'ailleurs qu'une carte son, même ancienne, doit être accompagnée de préférence avec des drivers WDM. En effet, les anciens drivers VKD utilisés aujourd'hui par les mêmes possibilités qu'aujourd'hui il était impossible par exemple de lire à la fois un flux DirectSound et un flux wave qui (comme une lecture de MP3 sous Winamp) Cela est aujourd'hui une simple formalité et il est possible d'utiliser DirectSound, DirectSound

3D, DirectMusic et Wave Out simultanément et avec des taux d'échantillonnage différents. Cela permet aux jeux de fournir un contenu sonore fluide et sans à-crochets. Parmi les cartes se proposant pas de driver WDM on peut citer la Fortissimo I et la 1820G de Yamaha.

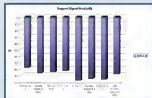
## L'impact sur les performances est très variable selon les cartes

Troisième point, une carte son doit être la moins gourmande possible en ressources CPU lors de l'utilisation de DirectSound. Cela pose évidemment par un nombre suffisant de voix 3D et 3DSD réalisées mais surtout par des drivers et un moteur d'effet optimisés. En la matière, deux écoles s'affrontent. On a d'une part les cartes Creative Labs comme la SBLive ! ou l'Audigy 1 et 2 qui utilisent un moteur d'effets basé sur un DSP puisant et d'autre part le reste des cartes son qui utilisent en majorité le moteur de Sennheiser (DPA) adapté à une multitude de chipsets et qui offre des performances légèrement supérieures selon les constructeurs et le développement qu'ils ont basé voulu consacrer à son implémentation. On notera que l'APU du eSAX 2 utilise également le

## Quels sont les facteurs qui rendent une carte son obsolète ?

Une carte son doit apporter plusieurs éléments essentiels au PC. Premièrement, sa qualité de restitution doit être, sinon excellente, au moins correcte et en adéquation avec la qualité des systèmes d'enceintes PC écrites. La qualité de restitution dépend essentiellement de deux facteurs essentiels : la finesse du traitement par le DSP et la qualité des convertisseurs de numérisation vers l'anal-

alog. Les cartes son de qualité, en plus de leur capacité de restitution, ont aussi la capacité de gérer le son 5.1 qui est le son le plus avancé. Ces considérations mènent à part, les autres performances de ces cartes peuvent malgré tout s'acquiescer de posséder un composant ancien mais qui reste technologiquement toujours d'actualité. Bien entendu que tout son est toujours assuré par Creative Labs et que la carte actuelle la plus évoluée, à savoir l'Audigy 2, est basée sur une architecture très similaire à celle des SBLive ! En effet, mis à part des fonctionnalités comme l'EAX, le 24 bits / 96 KHz ou le DVD Audio qui, aujourd'hui, ne servent plus à 95% d'être nous, c'est ce qui fait que l'on doit



Le rapport signal/bruit est un indicateur important de la qualité sonore. Plus il est élevé, mieux c'est



Distorsion Harmonique Totale observée pour Realtek HD Audio

DDRM pour l'émulation DX9 1.0 et 2.0. Vela globalement ce que l'on est en droit d'attendre d'une carte son. Elle doit pouvoir lire tous les types et formats de son, offrir un support minimum pour les jeux et légender une qualité à la hauteur de nos exigences et de notre budget. Évidemment, certains utilisateurs ont d'autres exigences plus précises en fonction de leur utilisation. Ce peut être le cas des drivers ASIO pour la création musicale et l'utilisation de samples et d'over MIDI. Les cartes son récentes, comme la DMX 6Fire LT ou l'Audigy 2 ont fait de gros

progrès à ce niveau et offrent des temps de latence extrêmement bas qui n'étaient même pas atteignables en 2004. Il y a quelques années à peine de se payer une carte professionnelle. D'autres nouvelles fonctionnalités, comme le doubleage du Dacry Digital FX ou la compatibilité DSD Audio et 24 bits / 96 KHz, ont également leur importance mais cela ne concerne pas la majorité des utilisateurs. Enfin, on peut également affirmer que ce qui rend une carte son obsolète est tout simplement le fait qu'elle soit moins performante que la plupart audio intégré de votre nouvelle carte mère.

## La qualité de restitution a fait un bond en avant

Afin de comparer les cartes d'il y a quelques années avec celles d'aujourd'hui, nous avons choisi d'une part la M0300 de Creative, la Fortissimo 1 de Guillemot (surnommée l'Herminette), la 581Live 1 1024 et d'autre part l'Audigy 2 de Creative Labs, l'Aureo 5.1 Sly et la DMX 6Fire LT de Terratec, la Fortissimo III d'Herminette et l'APU SoundStorm de nVidia pour représenter les nouveautés. La première série de test concerne la qualité de restitution en elle-même, testée de manière objective et subjective.

Les tests objectifs ont été réalisés grâce à Right Mark Audio Analyzer 5.1 pour mesurer deux données déterminantes de la qualité de la sortie analogique principale, à savoir le rapport signal

bruit et la distorsion harmonique totale. Le rapport signal/bruit, ou SNR pour Signal to Noise Ratio, correspond au niveau à partir duquel des interférences (« bruit ») se font entendre sans qu'un signal soit envoyé sur la sortie. Il est exprimé en décibels négatifs et nous obtenons une mesure dite A-Weighted qui est la plus représentative de la perception humaine. Plus la mesure est faible, meilleure est la qualité de restitution et chaque pas de 3 dB correspond à environ 50% d'amélioration ou de déterioration. La distorsion harmonique totale (THD) correspond au taux d'harmoniques produites par les composants de la carte. Plus son pourcentage est faible, meilleur est le son. En la matière, on voit que les cartes anciennes accusent un peu le coup et offrent des résultats bien inférieurs aux nouvelles, du moins en ce qui concerne le haut de gamme. Car l'entrée et le milieu de gamme actuels comme l'APU de la K7042 de MSI ou la Fortissimo III d'Herminette sont passés au niveau des « vieilles » cartes à base de Veritas 2 et de la Live 1 1024. L'APU domine d'une courte tête



les enregistrements certes mais le Portastudio II ne fait davantage d'un couple de débâcles par ces dernières. La Portastudio I est par contre largement décevante. Même juger de la qualité de restitution d'une carte son à travers les chiffres ne serait que partiellement représentatif de leur réel confort d'utilisation. Par exemple, le DMX Effex LT et l'Audiofly offrent des performances similaires sur le papier mais à l'écoute leur restitution est très différente. Le son de la DMX Effex LT est assez neutre et fidèle alors que les convertisseurs de l'Audiofly II introduisent sensiblement le son et le relie - d'un coin. Cela n'est pas forcément un mal en termes de fidélité mais le son en sort bien plus fatigué et adouci pour les applications comme la guitare la lecture DVD par exemple. De même, le son de la Portastudio II est correct mais son rendu de sortie n'est pas aussi puissant, ce qui limite les possibilités d'augmentation de la pression sonore avec des enceintes ou un casque. On notera également que les cartes SSL Live I ont peu et très tardivement intégré ces fameux convertisseurs. A l'époque, les Live I Value et les Live I 1024 résistent plus fidèlement aux mêmes mesures comparées selon qu'elles étaient destinées au marché OEM ou retail. Les bruits d'écoute ont montré que les résultats théoriques reflétaient assez bien le réalité dans l'absolu. La Portastudio I se tient plus la route face aux nouvelles cartes son mieux dotées. Le M1020 et la SSL Live 1024 se partagent une restitution décevante au vu de leur prix respectif. Mais ça change bien vite, les car-

auteurs exigent et qui disposent affirmatives de qualité sont tout intéressé à opter pour les nouvelles cartes émises par Creative Labs afin de satisfaire leurs besoins. Par contre, les tests d'interagissent ont montré que la qualité des nouvelles cartes est inférieure par rapport aux générations précédentes. On avait en effet principalement 77 à 68 avec les Solas à 1024 contre 68,7 à 69 pour l'Audioly 3 et 69,1 dB pour la DMX 6160 LT. Cela est notamment dû à l'utilisation de connecteurs de qualité et à l'implémentation de convertisseurs hauts et bas.

## Le son 3D évolue lentement

De côté du son 3D, les améliorations sont moins nettes que celles de la qualité sonore liée à part l'ASAC Advanced HD, dont la portée s'étend pour le moment, pour changer nos idées de plaisir de manière radicale, aucune nouvelle norme n'est apparue depuis la sortie du Format 3, de la DOLBY et de la DTS. Nous avons plutôt assisté à une limitation qui a surtout concerné DirectSound 3D qui est doté de son propre moteur d'effets, et de Microsoft LFEAC 3D est également généralisé mais toutes les cartes sonores et les supports

Pis à part le M8300. Cela met fin à la fin de la possibilité de passer à la fin de l'année, développeur de la Version 2, a depuis disparu suite à son rachat par Creative Labs. Car dans n'importe quelle version depuis, assure le fabricant, support pour les cartes Axxon Axxon, les utilisateurs de Windows XP et Me doivent se contenter de divers logiciels (et dans tous les cas, une interface spécifique autre que le mixer de Windows) ou bien essayer d'installer des drivers et un panneau de contrôle à la stabilité caractéristique. Dans tous les cas, seuls les utilisateurs de Windows 98 SE peuvent profiter des derniers drivers Win2k testés et brevetés en plus de PS/2, USB et FireWire.

meuse de réverbération. On entend d'ailleurs que nos tests ont montré que dans les applications DirectSound 3D le MSX000 offre d'excellentes performances et ne fait que très peu appel au processeur central. Par contre, les jeux Direct 3D 1 et 3D 3 les plus récents et faisant appel à un grand nombre de voix et à des effets différents posent problème. C'est le cas d'ailleurs. Notamment 2000 sous lequel les voix du jeu sont totalement distordues et où quelques sons manquent à l'appel ou sont « bécotes ». D'un point de vue jeu et son 3D, les cartes à base de Vertex 2 sont donc à envoyer aux oubliettes. A l'inverse, les vendeurs SILENT continuez d'affirmer que vos per-





mentier du dessous de la moyenne actuelle sans qu'un support du son 3D très complet. L'impact de l'utilisation de l'EAX est en effet parmi les plus faibles observés et la qualité des effets et du positionnement est supérieure à ce qui proposent les cartes récentes basées sur le moteur de Sennheiser. La finesse des effets d'environnement est en effet plus nette et le traitement du son 3D ne dénature pas trop la qualité sonore, ce qui n'est pas le cas sur une Fortissimo III ou l'AMP du référence 2 par exemple. Cela est dû au fait que les cartes Creative dépassent les spécifications de DirectSound 3D qui ne gère les effets et le positionnement que sur des sources mono et effectue des compromis qualitatifs en mixant certaines voix entres elles afin de limiter l'impact sur les performances générales. Le moteur de Creative Labs est la seule façon sur l'utilisation de DirectSound 3D mais

son DSP passant (Emulation ou Audio) lui permet de limiter les compromis en évitant notamment le downsampling (le rééchantillonnage à un taux inférieur) puisque au contraire tous les flux sont traités en 48 KHz sans perte de performances. La Fortissimo I, basée sur un vieux chipset YMF-7440 est par contre plus que dépassée au niveau des performances et même un bon remplissage dans la mesure où le jeu est envisagé.

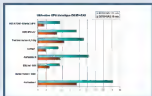
## Le son 5.1 s'est généralisé

Le choix des cartes les plus anciennes citées ici n'est pas anodin, aucune d'entre elles ne supporte en effet le son 5.1, ni dans les jeux, ni pour les DVD. Ce n'est qu'à partir de la SSL et l'EAX de Creative Labs et du Game Theater 5.1 d'Harmonix que le support du 5.1 a été implémenté dans les cartes 5.1. Aujourd'hui

n'existe pas de décodage logiciel et il faut obligatoirement passer par un décodeur externe pour rendre du Dolby Digital 5.1 sur un PC. Dans la mesure où le son 5.1 dans les jeux ou bien le décodage Dolby Digital sont envisagés il faut donc acquiescer une nouvelle carte. Sachant qu'il y a, pour le moment, les cartes Audio



1 et 2 gèrent le rôle central de façon autonome dans les jeux grâce à l'EAX Advanced HD. Nous n'avons par contre pas intégré à cette comparaison les cartes non accélérées comme la SB10 ISA ou l'PC et la SB125 de Creative Labs, les cartes à base d'OpenGL de Yamaha ou de chip Crystal d'entrée de gamme étant donné qu'elles ne fournissent de toute évidence aucune des critères énoncés ci-dessus et que leur remplacement, ne serait-ce que par un bon A/D intégral, apparaît comme une nécessité si l'on veut profiter du son d'un PC actuel avec un confort minimum. La constat est donc claire : pour une utilisation normale, soit du jeu, du multimédia, basique et l'écoute de musique les cartes comme les anciennes SSL ou la Fortissimo III ou le Game Theater XP sont amplement suffisantes. On notera juste que les cartes



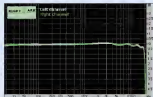
Performances relatives en 5.1 des cartes son les plus anciennes supportant le 5.1 en jeu et en DVD.

actuelles haut de gamme ont largement creusé l'écart en terme de qualité de restitution mais cela n'est exploitable qu'à la condition d'investir aussi dans des enceintes de qualité. Ces cartes sises comme l'Audigy 2 ou l'Aureon 5.1 Sky ont aussi évolué dans le sens où le spectre de leurs fonctionnalités s'est élargi mais cela n'est finalement intéressant que si l'on désire également élargir son champ d'utilisation. En effet, l'accès à DVD Audio, l'exploitation du 24 bits / 96 KHz et l'utilisation de drivers ASIO restent pour beaucoup d'entre nous des arguments marketing qui ne rendent pas toutes les cartes un peu plus anciennes réellement obsolètes. En pratique, on voit d'ailleurs que les deux utilisateurs qui font le plus appel à la carte son, à savoir le jeu et l'enregistrement de musique, demandent surtout une qualité de restitution optimale en 16 bits / 44 KHz ainsi qu'un support correct des normes de son 3D. En effet, les jeux utilisent au mieux des sons 16 bits 44 / 44 KHz, les CD Audio et MP3 sont limités à cette résolution et les pistes Dolby Digital ou DTS 5.1 sont encodées à 48 KHz. Le seul format Home

Cinema qui utilise un standard supérieur est le DTS 96/24 mais il est limité aux salles de cinéma et aux DVD Audio.

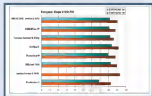
## Une carte son dédiée est-elle encore nécessaire ?

On l'a vu, l'APU du nForce 2 tient globalement bien la route face aux cartes son dédiées. Les cartes mère nForce 2 équipées de la version MCP+T de ce chipset peuvent donc se passer facilement de cartes son. L'APU est en effet très peu gourmande en ressources processeur et offre toutes les connexions et fonctionnalités modernes. NVIDIA d'ailleurs tout fait pour que l'APU assemble, en tous points à elle seule son trio une interface photo très délicate et soignée et en rajoutant des petits plus comme les drivers ASIO 2.0. L'APU supporte DSD3D et EAX 2.0 avec 24 voix DSD3D et 256 voix DirectSound grâce, naturellement. Le décodage 5.1 via logiciel de lecture DVD est assuré et les cartes mère nForce 2 disposent de trois sorties analogiques et



d'une sortie numérique coaxiale. Cette sortie coaxiale est très utile dans le milieu où l'APU est capable d'encoder n'importe quelle source sonore en Dolby Digital AC-3. Un fonction inédite qu'aucune carte son n'a pour le moment intégrée, même si au delà du décodage Dolby Digital devrait être supportée par les cartes nForce 2 d'Aureon. On peut également noter l'absence du décodage DVI 24 PT, développé par Creative, une filiale de VIA. Il s'agit de la version intégrée du même chipset qui équipe les cartes Aureon Tematec, ce qui est plutôt une bonne nouvelle. L'DVI 24 PT sera le premier chipset intégré à apporter le son 24 / 96 KHz directement sur une carte

mère. Si pour l'instant l'utilité de ce support est discutée pour l'utilisateur lambda, on se demande tout de même ce qui va rester aux cartes son PCI dédiées. La disponibilité de l'DVI 24 PT sur les cartes comme le SCUS de Creative ne parvient pas à leur disposition en chipset audio intégré. On peut maintenant se demander qu'en est ce qui va permettre aux constructeurs de cartes haut de gamme comme Creative Labs ou Tematec face aux simples utilisateurs qui n'ont pas besoin d'une ligne de fonctionnalités et qui sont déjà comblés par des chipsets intégrés très complets.



Performances avec DirectSound 96KHz avec et sans EAX activé.



Performances avec DSD3D avec et sans EAX dans Winamp, formatant 2000

# PERSONNALISEZ WINDOWS XP

Texte : M. Scott

Il est possible de modifier l'apparence et la façon d'utiliser Windows à l'aide de logiciels spécialisés. Que vous désiriez remplacer une simple icône ou modifier totalement Windows en look et en apparence, ce dossier est fait pour vous.

**V**ous ne supportez plus le bouton "Démarrer" vieillissant de Windows XP ? Que diriez-vous de personnaliser un peu Windows ? Il existe une grande quantité de programmes dont

c'est la spécialité et nous allons tenter de faire le tour des meilleurs d'entre eux. Personnaliser Windows est un terme un peu vague et pour cause, les logiciels dont nous

allons parler modifient pas tous les mêmes fonctionnalités, les uns font... Pour répondre l'expression anglaise nous parlons toujours de "look and feel" en ce qui concerne un système d'ex-

écution. Comprimes par la l'apparence et la façon d'utiliser l'OS. Il existe donc des programmes spécialisés dans la modification de l'aspect de Windows, en changeant les barres de titres et les menus par exemple, tandis que d'autres sont capables de changer la manière que nous avons d'utiliser Windows, en supprimant le bureau ou en changeant les menus. En fin de compte, nous avons sélectionné presque autant de logiciels qu'il y a d'icônes modifiables dans votre OS favori. Tous ces logiciels proposent quasiment les mêmes fonctionnalités. Contrairement aux logiciels de personnalisation qui utilisent généralement plus de ressources que Windows seul. Certains sont même multilingues sans avoir au minimum 512 Mo de mémoire et une très bonne carte graphique. Du coup nous avons choisi de tester tous ces programmes sur une machine relativement modeste (P4 1.6 / 256 Mo / 64 Mo) pour voir si ces applications sont réservées à une élite disposant de machi-



## Style XP

Type : [www.themehack.com](http://www.themehack.com) (en anglais)

Versions : 1.0.0

www.themehack.com

Web : [www.themehack.com](http://www.themehack.com)

Poids à télécharger : 1,5 Mo

Poids installé (sans skins supplémentaires) : 1,5 Mo

Prix : 0 \$

Compatibilité : Windows XP (32 bits)

nes de guerre ou si tout le monde peut s'en servir. Pour les plus gourmands narrant de trop sur cette configuration, nous avons également effectué les tests sur un PC très performant (P4 3,06 / 1 Go / GPU T3). Vous verrez que le bilan est plutôt positif. En fait, quelque soit le de vos logiciels que vous comptez utiliser, c'est toujours la surcharge aux effets spéciaux et notamment l'utilisation de la transparence qui a pour conséquence l'affaiblissement des performances de l'ordinateur. Si vous vous contentez d'un thème pour Windows sans transparence et de curseurs ou d'icônes modifiés, tout se passera comme si de rien était. En revanche, si vous désirez animer chaque ouverture de fenêtre ou de menu, rendre transparente vos fenêtres et pour des effets spéciaux à chaque clic de souris,

ne vous étonnez pas que votre PC rame de trop même s'il est puissant !

## Style XP

Style XP est sûrement le plus célèbre des programmes de personnalisation pour Windows. Ce n'est pas le plus ancien de tous, mais il fut le premier sorti pour Windows XP (Home et Pro). Ce logiciel fort sympathique est en fait un gestionnaire de thèmes très parlant. Il permet de modifier les sons du fond d'écran de Windows, mais surtout l'apparence de toutes les fenêtres et autres barres de menu. La version enregistrable permet même de changer l'aspect de la fenêtre de Logon (à ou vous saisissez votre mot de passe au démarrage). Son utilisation est très simple. Une simple fenêtre de paramètres offre toutes les

## Talisman Desktop

Type : [www.talisman-desktop.com](http://www.talisman-desktop.com) (en anglais)

Versions : 1.0.0

Éditeur : [www.talisman-desktop.com](http://www.talisman-desktop.com)

Web : [www.talisman-desktop.com](http://www.talisman-desktop.com)

Poids à télécharger : 1,5 Mo

Poids installé (sans skins supplémentaires) : 1,5 Mo

Prix : 0 \$

Compatibilité : Windows XP (32 bits)

options classées en Thèmes, Styles/Menuis, Fonds d'écran et Logons. Pour chaque de ces catégories, vous pouvez tout modifier. Pour comprendre la différence en Style/Menuis (skins) et Thèmes, sachez que le premier se contente de modifier l'apparence des fenêtres ainsi que de la barre des tâches ainsi que le second change également les sons, le fond d'écran et l'économiseur d'écran, s'ils existent dans le thème bien sûr. Vous pouvez télécharger un maximum de styles visuels (skins ou visual style en anglais) et d'icônes de logon sur [www.themehack.org](http://www.themehack.org). La désinstallation de Style XP s'est compliquée dernièrement, même sans désactiver l'application au démarrage. Seuls quelques risques sans importance ont été trouvés dans la base de registre. Vous pouvez télécharger une version d'évaluation de Style XP pour l'essayer, et vous devrez découvrir un peu plus de 17 jours (14,95 \$) pour l'utiliser à plein temps. Style XP fut parti de nos favoris !

## Talisman Desktop

Talisman Desktop est un programme destiné à modifier le bureau ainsi que la shell de Windows. La shell est le programme de base dans un système d'exploitation, c'est là qu'il gère l'ouverture des fenêtres, le sons, etc. Talisman peut se substituer à Explorer la shell de base de Microsoft et ainsi changer com-

plètement tous les menus. Vous pouvez par exemple vous en servir pour ajouter un nouveau menu avec la clé du milieu de la souris, ou bien changer radicalement la barre des tâches et pourquoi pas la supprimer. Bref, Talisman Desktop est idéal pour tous les fans d'interfaces complètement personnalisées et trouvent volontiers sa place sur des PC dédiés à certaines applications comme un PC home cinéma ou un PC pour enfants en plaçant uniquement des boutons lançant les logiciels utiles sur le nouveau bureau. Hélas, Talisman ne permet pas de modifier l'apparence des fenêtres ouvertes mais vous pouvez le cumuler avec un autre skin pour cela. La désinstallation se déroule proprement, mais faites attention à bien repasser en mode normal si vous étiez en mode shell avant la suppression, vous serez surpris de ne plus rien voir à l'écran autrement, il suffit dans ce cas de faire Alt+Ctrl+Suppr sous WindowsXP et de taper "explorer" dans le menu "Fichier/Nouvelle tâche" pour récupérer la shell de Windows. Talisman coûte 21,95 euros.

## HoverDesk et GeoShell

HoverDesk et GeoShell se placent tous deux dans la même catégorie que Talisman et permettent de modifier complètement le bureau de Windows. Les fonctions proposées sont globalement les mêmes que Talisman ce qui fait qu'il est difficile d'en privilégier un par rapport à l'autre.



# pratique

## HoverDesk

Type : Logiciel de l'environnement Windows

Versions : 1.0.0.0, 1.0.0.1

Auteurs : Peter et Susan Sigward

Web : [www.hoverdesk.com](http://www.hoverdesk.com)

Poids à télécharger : 1,1 Mo

Poids installé (sans skins supplémentaires) : 1,1 Mo

Prix : 0

Compatibilité : Windows XP, Vista, 7, 8, 10



HoverDesk est, en soi, pas moins cher (17 euros), mais ne bénéficie pas encore de la même notoriété et surtout de la même équipe de développeurs. Ce ne voit au moment de télécharger alors que de nombreux fichiers restent présents sur votre disque dur. Son point pour Geoskill qui est proposé en libre téléchargement, c'est le fait de passer, mais sa déinstallation est encore moins efficace que celle d'HoverDesk. Nous mettrons

celle sur le compte de son jeune âge. En réalité, ces programmes prennent toute leur ampleur après de nombreuses heures de personnalisation durant lesquelles vous aurez configuré menus et plugins pour régler vos scènes ou contrôler Winamp. Vous trouverez tout ce qu'il faut (sons, skins, fonds d'écran et thèmes) pour personnaliser vos bureaux à l'aide de ces nouveaux effets sur [www.hoverdesk.com](http://www.hoverdesk.com)

## Samurize

Type : Logiciel de l'environnement Windows

Versions : 1.0.0.0

Editeur : 07

Web : [www.samurize.com](http://www.samurize.com)

Poids à télécharger : 1,1 Mo

Poids installé (sans skins supplémentaires) : 1,1 Mo

Prix : 0

Compatibilité : Windows XP, Vista, 7, 8, 10

## Geoshell

Type : Logiciel de l'environnement Windows

Versions : 1.0.0.0

Auteur : 07

Web : [www.geoshell.com](http://www.geoshell.com)

Poids à télécharger : 1,1 Mo

Poids installé (sans skins supplémentaires) : 1,1 Mo

Prix : 0

Compatibilité : Windows XP, Vista, 7, 8, 10

## Samurize

Quasiment inconnu, Samurize est une très bonne surprise de ce dossier. Ce tout petit programme (moins de deux mégas) va vous permettre d'ajouter de nombreuses informations directement sur votre bureau, sans venir perturber le fonctionnement de Windows. Vous pourrez ainsi visualiser en temps réel l'utilisation de votre processeur, de votre mémoire ou voir comment se porte votre bande passante Internet. Il n'y a rien à installer ou à déinstaller, mais seulement quelques fichiers à décompresser sur votre disque dur. Vous trouverez deux exécutables, le premier à mettre en lancement automatique de Windows permet de faire fonctionner les scripts, et qui vous aurez créé à l'aide du second. Les flux de program-

matique pourront même aller bien plus loin et coder des scripts permettant de récupérer les titres des news sur vos sites favoris par exemple. Inutile et donc indispensable, vous pourrez également afficher la météo ou l'heure locale des villes qui vous intéressent en récupérant ces infos sur des sites spécialisés. Les scripts peuvent également glaner des informations en local, comme les températures ou les voltages relevés par la célèbre Motherboard Monitor. En fin de compte, tout votre environnement peut vous parler ! En résumé, Samurize ne fait pas de tout un monde une botte, mais si vous n'installez des dizaines de moniteurs à rafraîchir toutes les secondes. Pourtant, dans un soul d'existence, vous pouvez afficher vos graphiques ou barres de progression de façon transpa-



## WindowBlinds

Type : [www.windowblinds.com](http://www.windowblinds.com) pour modifier l'apparence  
Version : 5.0.0.1  
Editeur : WindowBlinds  
Web : [www.windowblinds.com](http://www.windowblinds.com)  
Poids à télécharger : 1,5 Mo  
Poids installé (sans skins supplémentaires) : 15 Mo  
Prix : 29,95 \$  
Compatibilité : Windows XP, Windows Vista, Windows 7

rente, car Samuraï gère l'alpha blending. Autre bonne nouvelle, ce petit programme est entièrement gratuit, pourvu que ça dure ! Il trouvera volontiers sa place sur votre bureau, en lui de Style XP pour modifier l'apparence de Windows. Pour trouver des skins et gagner du temps, rendez-vous sur [www.customize.net](http://www.customize.net), site Français de personnalisation Windows dédié à Samuraï.

## Stardock

Stardock n'est pas un logiciel, mais un éditeur. Et cet éditeur est disponible dans les programmes destinés à personnaliser Windows. Vous ne trouverez pas moins de huit fiches techniques en provenance de chez eux, et nous n'osons pas l'admettre l'intégralité de leurs produits (seulement les meilleurs) !

Commençons par l'excellent WindowBlinds, le seul véritable concurrent de Style XP. Ces fenêtres sont les mêmes, et il est encore plus simple à configurer en passant par le même chemin qu'habituellement sous Windows (Panneau de configuration, Affichage, Apparence). Seule point noir, il occupe dès le départ 30,54 Mo sur le disque dur contre 3,75 Mo seulement pour son adversaire. D'ailleurs, le passage d'un thème à l'autre est un peu plus long. Finalement, WindowBlinds est un tout petit peu moins bien que Style XP mais présente l'avantage d'être parfaitement intégré aux autres logiciels de Stardock si vous souhaitez en utiliser plusieurs : très simple, permet de modifier les skins de Windows. Vous ne pourrez pas

les designs goûter à la fois, mais en installer d'autres. Vous pourrez en trouver des milliers sur Internet, même en utilisant de belles skins, vous ne sentirez absolument aucun ralentissement. Window FX est un logiciel proposant de superbes effets pour les menus et les fenêtres de Windows. Mais nous ne pouvons que vous conseiller de l'acheter car la version d'éva-

luation ne permet rien de spectaculaire. Avec la version intégrée, vous pourrez ajouter de superbes animations à l'ouverture/fermeture des menus et fenêtres qui ne sont pas sans rappeler le très apprécié Mac OS X, ainsi que des ombres dans tous les sens. Mais, Window FX est également très gourmand en ressources des que l'on utilise un peu ses capacités et même notre P4

## Object Desktop

Type : [www.objectdesktop.com](http://www.objectdesktop.com)  
Version : 1.0  
Editeur : Object Desktop  
Web : [www.objectdesktop.com](http://www.objectdesktop.com)  
Poids à télécharger : 1,5 Mo  
Poids installé (sans skins supplémentaires) : 15 Mo  
Prix : 29,95 \$

## WindowBlinds

Type : [www.windowblinds.com](http://www.windowblinds.com) pour modifier l'apparence  
Version : 5.0.0.1  
Editeur : WindowBlinds  
Web : [www.windowblinds.com](http://www.windowblinds.com)  
Poids à télécharger : 1,5 Mo  
Poids installé (sans skins supplémentaires) : 15 Mo  
Prix : 29,95 \$  
Compatibilité : Windows XP, Windows Vista, Windows 7

**Votre photo perso  
sur votre mobile... en 3 clics !**

**1**



1 - Choisissez le type de photo, puis votre photo...



2 - Sélectionnez votre image sur votre ordinateur, puis cliquez sur l'icône de votre mobile...

**2**

3 - Le message d'envoi par votre mobile !

**3**



**SIMPLE  
ET RAPIDE !**

Compatible  
avec tous les  
téléphones

[www.screened.com](http://www.screened.com)

## IcoPackager

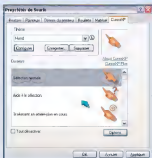
Type : [www.icosoft.com](http://www.icosoft.com)  
Version : 1.0.0  
Editeur : IcoSoft  
Web : [www.icosoft.com](http://www.icosoft.com)  
Poids & téléchargement : 1 Mo, 2.6 Mo, téléchargé 516 Mo  
Prix : 100 \$ (4.99 \$)  
Compatibilité : Windows 95, 98, NT, ME et 2000

386 avec pas moins de 1 Go de mémoire a montré ses limites. ObjectBar est un petit programme fort sympathique permettant de créer des menus personnalisés qui vous plairont ou vous le souhaitent sur votre bureau. Vous pourrez ainsi créer des petits boutons contenant vos applications favorites ou les classer par type. Stardock ne s'arrête pas là et propose même des applications dérivées comme WinStyles permettant tout simplement de créer des thèmes en regroupant sons, icônes, wallpaper et autres styles de fenêtres dans un package unique et standard (utilisable par d'autres programmes générant les thèmes). Nous arrivons enfin au dernier programme intéressant de cette société très productive, il s'agit du célèbre DesktopX. DesktopX

s'apparente en peu à Stardock car il permet d'ajouter des informations ou des boutons directement sur le bureau, mais il permet surtout d'ajouter des fonctionnalités à votre environnement comme des scènes animées dès que l'on passe dessus. Sans être un véritable shell puisqu'il n'ajoute telle une couche de peinture par-dessus Windows, il permet tout de même de se créer des environnements 100% modifiés. Comme tous ces programmes très gentils la configuration n'est pas des plus simples et vous aurez besoin de patience et de talent pour obtenir un résultat sympathique. De plus, avide de transparence, DesktopX est assez exigeant vis-à-vis des ressources. Si vous avez 384 Mo et une carte graphique récente, pas de problème. Tous ces programmes de Stardock sont fort syn-

## ObjectBar

Type : [www.objectbar.com](http://www.objectbar.com)  
Version : 1.0.0  
Editeur : ObjectBar  
Web : [www.objectbar.com](http://www.objectbar.com)  
Poids & téléchargement : 1.1 Mo  
Prix : 100 \$ (4.99 \$)  
Compatibilité : Windows 95, 98, NT, ME et 2000



pathiques, mais les plus curieuses atteignent des sommets pour peu que l'on souhaite tous les utiliser. De plus, nous aurons intérêt à acheter Object Desktop, la compilation de toutes ces applications pour 42 euros... puis 30

euros par ans ! Ça fait un peu mal. Heureusement sorti de cette suite dédiée à la personnalisation de Windows, nous avons également sélectionné Cursor XP qui permet de changer très facilement les curseurs de Windows et qui permet toutes les

## Les machines de tests

### Machine de tests principale

Pentium 4 1.6 à 1.60 GHz  
356 Mo RAMBUS PC800  
20 Go 7200 tours 2 Mo "ancien"  
GeForce4 MX 420

### Machine de tests secondaire

Pentium 4 2.4B à 3.06 GHz  
1 Go DDR PC2700  
18 Go 10000 tours 4 Mo Ultra160 SCSI  
GeForce4 Ti4600 overclockée

## WindowFX

Type : [www.windowfx.com](http://www.windowfx.com)  
Version : 1.0.0  
Editeur : WindowFX  
Web : [www.windowfx.com](http://www.windowfx.com)  
Poids & téléchargement : 1.1 Mo  
Poids installé (sans skins supplémentaires) : 1 Mo  
Prix : 100 \$ (4.99 \$)  
Compatibilité : Windows 95, 98, NT, ME et 2000

## WinStyles

Type : **Personnalisation de l'ordinateur**  
Version : **1.0**  
Editeur : **Stardock**  
Web : **www.stardock.com**  
Poids à télécharger : **1,05 Mo**  
Prix : **19,95 \$**  
Compatibilité : **Windows XP, Vista, 7, 8 et 10**

extrêmement. La version améliorée permet d'activer des effets spéciaux en cliquant comme une petite explosion ou une goutte d'eau qui tombe ! Les performances n'en pâtissent pas trop, c'est agréable. D'une manière générale, tous les programmes de Stardock s'installent et se désinstallent bien, mais nous trouvons toujours des petits fichiers restés dans Program

Files ainsi que quelques résidus dans la base de registre. Rien d'important, mais c'est tout de même étonnant (c'est le lot de toutes les logiciels PC).

Comme vous avez pu le constater, il est possible de tout personnaliser ou presque sous Windows 10 ! Vu la puissance des PC d'aujourd'hui, les performances ne sont plus si durement affectées qu'il y a encore deux ou trois ans. Il suffit de rester raisonnable vis-à-vis de la transparence pour que l'illusion d'un Windows "tuning" ne se fasse pas sentir. En consultant plusieurs de ces logiciels et avec un peu d'imagination, vous pourrez obtenir le Windows de vos rêves, avec les menus dont VOUS avez besoin et les icônes que VOUS souhaitez voir uniquement. Amusez-vous bien !

## DesktopX

Type : **Personnalisation de l'ordinateur**  
Version : **1.0**  
Editeur : **Stardock**  
Web : **www.stardock.com**  
Poids à télécharger : **1,05 Mo**  
Poids installé (sans skins supplémentaires) : **1,05 Mo**  
Prix : **19,95 \$**  
Compatibilité : **Windows XP, Vista, 7, 8 et 10**

## CursorXP

Type : **Personnalisation de l'ordinateur**  
Version : **1.0**  
Editeur : **Stardock**  
Web : **www.stardock.com**  
Poids à télécharger : **1,05 Mo**  
Prix : **19,95 \$**  
Compatibilité : **Windows XP, Vista, 7, 8 et 10**

## Sites Web pratiques

[www.deviantart.com](http://www.deviantart.com)  
[www.themakeup.org](http://www.themakeup.org)  
[www.customap.net](http://www.customap.net)  
[www.urlpoint.com](http://www.urlpoint.com)  
[www.designtechnique.com](http://www.designtechnique.com)  
[www.istock.org](http://www.istock.org)



## Votre photo perso sur votre mobile... en 3 clics !

Utilisez n'importe quelle image ou photo sur votre disque dur ou Internet, nous l'adapterons au format de votre mobile

Formats supportés :  
JPEG, GIF, BMP, PNG,  
TIFF, PBM, PICT, PCX...

100%  
COMPATIBLE  
TOUTES  
MARQUES  
TOUTS  
MODELES  
COULEUR



**WWW.SCREENEO.COM**

# La télé et le PC sur un même écran

Textes : Hervé PINEYRIL

Utiliser un seul écran pour la télévision et le PC est souvent aussi pratique qu'économique. Dans ce dossier, nous allons passer en revue toutes les solutions matérielles dédiées à cet effet en insistant sur les composants dont nous avons peu parlé jusqu'à maintenant à savoir les tuners TV externes et les moniteurs LCD TV. Quels sont leurs atouts par rapport aux périphériques PC en PCI ou USB ? Jusqu'où vont leurs fonctionnalités ? Sont-ils rentables ?



**I**l existe trois grandes catégories de produits pour recevoir la télévision sur un moniteur de PC : les tuners TV réservés au monde informatique, les tuners TV externes indépendants de l'unité centrale du PC, et les écran LCD TV. Bien que leurs fonctionnalités, leurs performances et leurs prix varient énor-

mement de l'une à l'autre, chacune d'entre elles lui son épigone du jour. Selon vos besoins, que ce soit pour transformer un PC en magnétoscope numérique, gagner de la place dans votre studio, ou ajouter simplement une réception TV dans le bureau ou dans la chambre des enfants, s'ils possèdent leur machine, certains produits seront en effet mieux adaptés que d'autres. Nous allons donc comparer ces trois types de solutions afin de définir leurs avantages et leurs inconvénients respectifs.



## Cartes PCI et boîtiers USB



Les tuners TV exploités à partir de PC sont les plus couramment utilisés. On les trouve généralement sous la forme de cartes PCI ou de boîtiers externes à connectique USB 1.1 et 2.0. Certains sont également intégrés aux cartes graphiques 3D comme c'est le cas chez ATI avec les All in Wonder. Si ces périphériques sont très appréciés c'est parce qu'ils peuvent exploiter la puissance et les capacités de stockage de la machine pour la

transformer en magnétoscope numérique. Les émissions télé peuvent donc être enregistrées sur le disque dur puis traitées à volonté. Elles seront par exemple retouchées dans un logiciel de montage afin d'enlever les publicités, stockées sur un DVD ou un DVDR pour être lues dans une platine de salon, ou réenregistrées sur un cassette VHS par l'intermédiaire d'une sorte vidéo appropriée.

L'enregistrement sur le disque dur sert également à une autre fonction très utile nommée Timeshifting. Elle permet au spectateur de mettre une émission en pause et de la reprendre à n'importe quel

moment sans en perdre une seule seconde. Rien de plus pratique pour une pause sandwich ou si une émission présente ce fat savoir, il est même possible, lors du replay, d'avancer ou de reculer rapidement dans le temps pour passer les coupures pub ou les passages qui ne vous intéressent pas et de revenir ainsi sur l'émission en live. Les capteurs d'écran, le télétexte et le programmeur horaire d'enregistrement sont aussi des fonctions supportées par ces périphériques. De plus, contrairement aux

deux autres catégories de produits présentées plus loin, les cartes et les boîtiers TV ne se contentent pas de recevoir le signal Hertzien (terrestre) et le câble analogique. Certains modèles sont en effet dédiés au satellite. Une parabole est tout de même requise, ainsi qu'une carte à puce de bouquet satellite (TPS, Canal satellite...) si vous souhaitez décrypter les chaînes payantes. Notez qu'aucun modèle vendu en France n'est compatible avec le câble numérique (à l'exception des séries Note, Nuministrie...) En Bonus, bon nombre de cartes PCI et de boîtiers USB disposent d'une entrée vidéo Composite ou S-Video.

Suivant les standards PefectView/HISPC qu'ils supportent, vous pourrez acquérir de la vidéo à partir de sources analogiques diverses (caméscopes, magnétoscopes, consoles...). Vendu à des prix très abordables en ce qui concerne les modèles analogiques (40-60 €), ces produits ont donc tout pour plaire. Ils présentent certes d'un défaut majeur, leur qualité de réception télé. Même si elle reste correcte, elle est loin d'atteindre celle d'une véritable télévision. D'autre part, un minimum de puissance machine est requis si l'on souhaite effectuer des enregistrements de qualité. Des modèles équipés de puce d'encodage hardware permettent d'utiliser des PC plus modestes mais leur prix est alors bien plus élevé.



# dossier

## TV et PC



Les tuners TV externes, connectés au câble coaxial ou au PC permettant d'afficher la TV sur un écran CRT ou LCD sans la servir avec à connecter d'autres sources analogiques.

### Les tuners TV externes

Les tuners TV externes ne sont pas très répandus car leurs possibilités sont limitées, mais ils ont tout de même quelques avantages. Parce qu'ils sont complètement indépendants du PC

et ne servent qu'à transcrire l'image du tuner à l'écran CRT ou LCD, ils sont très simples d'usage. Aucun driver ni logiciel d'exploitation ne sont requis. Ils à part quelques branchements, il suffit de lancer une recherche automatique des chaînes pour en terminer avec l'installation. Au même titre que

les cartes PCI ou les boîtiers USB, certains sont livrés avec une télécommande pour rendre l'usage plus confortable. Aucune fonction d'enregistrement n'est bien sûr disponible. Pour compenser, le plupart des modèles s'attachent à connecter vidéo et audio. C'est le cas du Smart TV On Screen que nous testons dans les pages suivantes ou du NextVision HD de ViewSonic. Ainsi, pas besoin d'allumer le PC pour afficher l'image de la télé, d'un console ou d'un connectique sur le fronton. Une pression sur un bouton de la télécommande permet de passer de l'une à l'autre des sources vidéo. Le principal atout de ces produits vient de leur qualité de réception TV. Elle n'est toujours pas aussi bonne que sur une télévision mais dépasse celle des cartes PCI ou des boîtiers USB. Le tuner étant isolé des interférences électromagnétiques du micro, les chaînes ne souffrent que de peu de défauts et sont plus nettes. Ces périphériques sont en moyenne plus chers avec des prix oscillants entre 150 € et 250 €.

### Les écrans LCD TV

Les moniteurs LCD TV sont des écrans plus intégrés un tuner TV analogique (souvent externe) (externe, câble analogique). Comme les tuners TV externes, ils sont indépendants du PC et sont donc très simples d'usage. Aucune connaissance particulière n'est requise pour les mettre en service. Ils sont livrés avec une télécommande et présentent de nombreuses connectiques vidéo et audio. Ils supportent des prises S-Video, Composite, et même Scart (périphérie vidéo), et des per-



Les écrans LCD TV montent jusqu'à 30 pouces avec des matrices 16/9" ou les sport numériques pour la plupart. Certains sont même la Samsung SyncMaster 341 MP qui vous offre en outre un bel écran vidéo à 2000 € pour un total de 34 000 €.



ses VGA ou même jack vidéo. Aucune fonction d'extension n'est bien sûr supportée mais si l'écran dispose d'une connectique péritel son champ d'utilisation s'élargit forcément. Cette connectique donne une en effet une excellente qualité d'image et va vous permettre de connecter un magnétoscope, une platine DVD ou une console de jeu. Le rendu est bien meilleur qu'en passant par une entrée Composite ou S-Video d'un tuner TV externe ou d'une carte PCI. Et en connectant le câble d'antenne sur le tuner TV du magnétoscope, puis en reliant celui-ci à l'écran LCD par la péritel, vous pouvez tout de même enregistrer les émissions télé sur une cassette VHS.

Des trois catégories de produits présentés dans ce dossier, les écrans LCD TV sont ceux qui offrent la meilleure qualité de réception TV. Suivant les modèles, elle s'approche fortement des télévisions. La grande majorité des écrans LCD TV propose également la fonction PIP, Picture In Picture, qui permet d'intégrer l'image d'une des entrées vidéo sur l'écran LCD en mode PC. Il sera par exemple possible de regarder une chaîne télévisée, une cassette VHS ou un DVD-Vidéo dans un coin du moniteur tout en travaillant sous Windows. D'autre part, que la taille de cette petite fenêtre de visualisation peut être ajustée et placée à divers endroits de l'écran.

Comme vous le constaterez, les écrans LCD TV ne sont pas donnés en raison des taxes qui leur sont appliquées dès lors qu'ils disposent de plusieurs entrées vidéos. Cette solution n'est pas à la portée de tous les porteurs matériels puisque les prix varient entre 500 et 1500 € pour des modèles 15 pouces. L'achat de deux éléments séparés est donc plus rentable car une télévision de 36 cm (correspondant aux 15 pouces) coûte aux alentours de 100-150 € pour les mêmes chîmes. Mais à ce prix, la télévision sera anecdotique et ne possèdera pas de multiples entrées vidéo et audio.

## Conclusion

Voilà leurs vastes fonctionnalités et leur prix plancher les cartes PCI et les boîtiers USB sont bien difficiles à concurrencer. Les écrans LCD TV et les tuners externes restent tout de même intéressants dans plusieurs situations, en particulier si vous recherchez une grande simplicité d'usage et une réception TV de qualité. Leurs connectiques audio et vidéo pourront d'autre part vous servir de nombreux services. L'investissement sera donc le plus important, surtout en ce qui concerne les écrans LCD TV dont l'achat ne sera justifié que si vous souhaitez changer de moniteur.



## TV et PC



17/20

### 150MT2

Prix : 1000 Euros  
Caractéristiques

Constructeur : Philips  
Taille : 15 pouces  
Entrées vidéo : tuner TV, 2 VGA, 1 S-Vidéo, 1 Scart  
Entrées audio : 2x RCA, 2 mini jack  
Sorties audio : 2 mini jack  
Garantie : 3 ans  
Site Internet : [www.philips.com](http://www.philips.com)

La gamme d'écrans LCD TV de Philips se compose de deux modèles, un 15 pouces et un 18 pouces. Ici et là-bas, le 150MT2 testé ici affiche un design d'une grande sobriété, enrichi par des touches tactiles placées en façade pour accéder à l'OSD. Avec un taux de contraste de 500:1, une luminance de 340 cd/m<sup>2</sup>, un temps de réponse de 25 ms et une résolution optimale de 1024x768 allant jusqu'à 75 Hz, ses caractéristiques techniques sont alléchantes. Côté connectique, on trouve deux entrées VGA, une S-Vidéo et une péritel ainsi que deux entrées audio mini jack et une double RCA. L'appareil est livré avec une télécommande et supporte deux hauts parleurs stéréo de 2,5 Watts RMS chacun. Il dispose du Picture In Picture, du M-Hérite et de quelques fonctions pour sur la qualité d'affichage. L'écran intègre par ailleurs une cellule photoélectrique permettant d'adapter automatiquement sa luminosité en fonction de l'environnement. Le 150MT2 est proposé au alentours de 1000 € pour une garantie de deux ans. Le modèle 18 pouces se vend quant à lui dans les 1300 €.

#### Avis

Malheureusement, le 150MT2 est le meilleur des LCD TV de sa catégorie. Il donne d'excellentes résultats aussi bien en mode PC (bureautique, jeux, DVD...) que TV et dispose de toutes les connectiques nécessaires. Cela dit, la télécommande aurait pu être plus discrète et une entrée composite n'aurait pas été de trop. Mais si vous avez les moyens, n'hésitez pas, il remplacera aisément un moniteur CRT et une petite télévision.



14/20

### 1500MAEP

Prix : 450 Euros  
Caractéristiques

Constructeur : Nikon  
Taille : 15 pouces  
Entrées vidéo : tuner TV, 1 VGA, 1 S-Vidéo, 1 Composite  
Entrées audio : 2x RCA, 1 mini jack  
Sorties audio : 1 mini jack  
Garantie : 3 ans  
Site Internet : [www.nikon.com](http://www.nikon.com), [www.system-tech.com](http://www.system-tech.com)

Peu connu et faiblement distribué en France pour le moment, les écrans Nikon ont pourtant de quoi plaire. La gamme LCD TV du constructeur se compose en effet d'écrans 15, 17 et 18 pouces affichant de bonnes caractéristiques techniques mais aussi des prix attractifs. Le 1500MAEP que nous avons eu entre les mains offre un contraste de 400:1, une luminance de 250 cd/m<sup>2</sup> et un temps de réponse de 25 ms pour une résolution maximum de 1024x768 en 75 Hz. Comme ses concurrents, il est livré avec une télécommande infra rouge et intègre deux hauts parleurs. La M-Hérite et la PIP sont par ailleurs supportées. Au niveau des connectiques, la prise péritel est absente mais on trouve, entre autres, une entrée vidéo Composite et une S-Vidéo, et une sortie audio mini jack. Cette dernière vous servira à brancher des enceintes stéréo de meilleure qualité car celles du moniteur sont un peu faiblardes. Vendu à 450 € pour le 15 pouces et 800 € pour le 18 pouces, les écrans LCD TV Nikon sont les moins chers de tous. Ils sont de plus garantis trois ans.

#### Avis

Prix remarquable LCD €), le 1500 MAEP est une bonne surprise. Côté TV, les rendus sont presque à la hauteur du modèle Philips. Il s'en fait également très bien en mode PC grâce à portées couleurs un peu saturées dans les jeux ou les DVD mais rien de rédhibitoire. Ce LCD TV offre un bon rapport qualité/prix. L'absence de prise péritel fait en revanche défaut et l'entrée S-Vidéo aurait pu être de meilleure qualité.



13/20

## LL15A15

**Prix : 1290 Euros**  
**Caractéristiques**

Constructeur : LG  
Taille : 15 pouces  
Entrées vidéo : tuner TV, 1 VGA, 1 S-Vidéo, 1 Composite, 1 Scart  
Entrées audio : 2x RCA  
Sorties audio : 1 mini jack  
Garantie : 3 ans  
Site Internet : [www.lg.com/fr](http://www.lg.com/fr)

Avec le LL15A15, LG fait dans le haut de gamme. Il suffit de voir l'appareil pour s'en convaincre. La finition est excellente, le design est high tech, les touches de l'écran sont tactiles et les matériaux de très bonne facture amènent le poids du moniteur à 8 Kg. Ses spécifications techniques sont de mêmes au niveau avec 260 000 de taux de contraste, 400 cd/m² de luminosité, un temps de réponse de 25 ms et une résolution maximale de 1024x768 en 75 Hz. Mis à part l'entrée audio mini jack, toutes les connectiques nécessaires sont présentes. On retrouve donc la précieuse entrée péritel, indispensable pour avoir une image de qualité à partir d'une platine DVD, d'une console de jeu ou d'un magnétoscope. Cet écran est l'unique 15 pouces de cette gamme LCD TV de LG. Le constructeur ne commercialise ensuite que des 20 ou 30 pouces dont les caractéristiques sont différentes et le prix bien plus élevé. Celui du LL15A15 est d'ailleurs déjà très haut avec pas moins de 1290 €. Mais la télécommande est bien sûr fournie, les enceintes stéréo sont intégrées et les fonctions PP et télétexte sont supportées.

### AVIS

Le LL15A15 a beau être impressionnant par son design, son poids et sa qualité de finition globale, l'appareil ne fait pas tout. Ses performances en mode TV ou PC sont loin d'être exceptionnelles mais elles restent un ton en dessous des modèles Sharp et Philips. Le changement de chaînes TV se monre de plus étonnamment long. La gamme 20 pouces de LG d'une conception différente intéresserait en revanche ceux qui le prix ne l'effraie pas.



14/20

## SMART TV ON SCREEN

**Prix : 160 Euros**  
**Caractéristiques**

Constructeur : Inteliplex  
Entrées vidéo : VGA, Composite, S-Vidéo  
Sorties vidéo : VGA, Composite, S-Vidéo  
Entrées audio : 2x RCA, 1 mini jack  
Sorties audio : 1 mini jack  
Garantie : 3 ans  
Site Internet : [www.inteliplex.fr](http://www.inteliplex.fr)

Le Smart TV On Screen est un boîtier de connectique externe avec lequel vous êtes pourvus pour afficher l'image provenant d'une antenne TV ou d'un composant analogique sur votre écran CRT ou LCD. Attention, contrairement aux écrans LCD TV, les entrées vidéo S-Vidéo et Composite de l'appareil ne supportent que les formats image Pal/Secam et pas le Risc. Si vous connectez une console de jeu en utilisant un jeu import Niso (par exemple, elle ne fonctionnera donc pas). Le principe de l'appareil est simple, il suffit de relier la carte graphique du PC au boîtier et de connecter la sortie VGA du Smart TV On Screen sur l'écran. A partir de la télécommande vous pourrez ensuite sélectionner la source vidéo, changer de chaînes et avoir accès aux menus de configuration qui proposent entre autres quelques options de réglages d'images (luminosité, contraste, couleur, saturation...). La résolution du boîtier en mode PC atteint 1600x1200 et celle des connectiques vidéo propose le 640x480, le 800x600 et le 1024x768. Les tests effectués à partir d'une console de jeu et d'une platine DVD ont été convaincant. Le ByPass utilisé en mode PC se montre en revanche plus performant sur un écran LCD que sur un CRT. Dans ce dernier cas, l'image souffre d'une mauvaise convergence difficile à corriger.

### AVIS

Le Smart TV On Screen remplit très bien sa fonction. Son tuner TV offre une bonne qualité d'image, comme ses connectiques vidéo. Le mode ByPass VGA n'est pas irréprochable lorsqu'on utilise un écran CRT mais il se montre performant avec des écrans LCD. Ce produit est une bonne alternative aux moniteurs LCD TV très coûteux.

# Conseils d'achat

**S**i aucun de ces PC ou tablettes LCD ne sont présents dans ce dossier c'est parce que nous en avons longuement parlé dans les précédents numéros de PCQuête et que depuis le comparatif paru dans le n°3, le donne n'a pas beaucoup changé. Notre référence est toujours le WinFast TV 2000 XP Deluxe de Leadtek (75 €) pour les modèles analogiques et le Smart TV Satellite d'Hercules pour le satellite. Mais les produits Pinnacle offrent également un très bon rapport qualité/prix, notamment le PCTV Pro qui supporte un tuner radio FM supplémentaire.

En ce qui concerne les tuners TV externes le choix n'est pas bien large. Le Smart TV Os Screen représente un bon investissement mais le constructeur ignore prévoit la commercialisation d'un appareil identique à tous les niveaux (même design, mêmes connectiques et spécifications techniques...) pour 80 € de moins. Vous pourriez le trouver d'ici quelques temps sur le site Internet de l'iprice ([www.iprice.fr](http://www.iprice.fr)). Le modèle NextVideo HD de Viewsonic ([www.viewsonic.fr](http://www.viewsonic.fr)) que nous n'avons pas pu avoir en test affiche également des caractéristiques plus complètes que les modèles Ipure et Hercules pour un prix de 299 € : il n'est pas encore très répandu et se trouve pour l'instant chez Ldci.com. Quant aux LCD TV, si votre budget est serré, les modèles Mitan vous conviendront... ils ne sont

Le Pinnacle Future et Pinnacle HD Screen LCD TV offrent d'excellentes images provenant de vos tuners TV ou de vos autres connecteurs vidéo sur le bus PCI de Windows. Une compatibilité très parfaite.



pas si nombreux de détails mais s'en vont honnêtement dans toutes les situations. Avec un peu plus de moyens, c'est vers le 100MHz de Philips qu'il faudra se diriger le meilleur écran de ce comparatif. Le modèle LL15A15 de LG n'arrive pas à la hauteur de ses concurrents mais un nouveau modèle baptisé RZ-15LA20 sera en vente quand vous lirez ces lignes. Avec des caractéristiques techniques à peu près similaires mais pour seulement 699 € il risque d'être intéressant. Samsung et Ipure proposent eux aussi une gamme d'écrans LCD TV non présentée dans ce dossier car les produits ne sont pas arrivés à test. Les modèles Samsung que nous avons tout de même pu voir à l'œuvre paraissent être de bonne facture.



# Arrêtez les frais !

Optez pour le multimédia à moindre coût !!

RueDuCommerce vous  
**REMBOURSE**  
LA DIFFÉRENCE\* !



## PC Budget XP2200+ Graveur et Lecteur DVD

- » Processeur AMD XP2200+ avec ventilateur intégré AMD
- » Carte mère ELITE K755A avec Chipset sata
- » Mémoire 256 Mo DDR 3000
- » Disque Dur 80 Go 7200rpm
- » Carte vidéo GeForce4 MX440 64 Mo DDR Tv Out
- » Graveur de CD 16x10x40x
- » Lecteur de DVD 16x Sony
- » Lecteur de disquette 1.44 Mo Sony
- » Moniteur 17" prix 0.27
- » Clavier multimédia + Souris optique MICROSOFT
- » Alimentation 180W PMP0
- » Boîtier E-STAR 350W
- » Garantie 1 an retour client - 3 ans sur site pour le moniteur
- » Option Windows XP OSLD : + 49,85€
- » Option moniteur 19" : + 30€
- » Option moniteur 18" TFT : + 130€
- » Sans moniteur : -150€

**599€<sup>95</sup>**

3 935,41 F

**www.rueducommerce.com**

1<sup>er</sup> site de High-Tech en France - 400 000 Clients

### La Charte RueDuCommerce de l'Achat Net :

- Délai de la carte bancaire à l'expédition de colis
- Contrat de : un produit seul ou en cas de panne (en option)

- des prix compétitifs
- Retrait des adhésifs de livraison
- 15 jours "satisfait ou remboursé" \*

0891 700 100 sans frais




# Recyclez votre ancien PC

Textes : M. Scott

Qui n'a pas rangé au Fond d'un placard, un vieux PC ne servant plus à rien ? Mais que pourrait-on bien faire aujourd'hui d'un vieux clou tout juste capable de faire tourner Windows 98 ? Pleins de choses et c'est justement ce que nous allons découvrir ensemble.





 Voici mon ancien PC, un Pentium 133 MHz avec 16 Mo de mémoire et 1 Go d'espace disque. Je l'ai acheté 14 000 F en 1993, et il ne me sert plus à rien depuis des années. Et ça ne s'est pas fini là. La micro-informatique évolue si vite que les machines deviennent obsolètes plus vite que nous le souhaiterions. Cependant, nous allons voir qu'il existe un tas d'alternatives que nous pouvons faire à partir de nos vieux PC, adaptés à nos besoins les plus modernes.

## Idées de recyclage

Avec des jeux vidéo de persécution 3D et des Windows de plus en plus gourmands, nous sommes en droit de nous demander à quoi peuvent encore servir les ordinateurs qui ont plusieurs années. Voici quelques exemples, sur lesquels nous reviendrons en détail tout au long de ce dossier. Chez PC Update, nous parlons régulièrement de multimédia, MP3 Box, DVD Box et compagnie. Voici un bel exemple de recyclage des "rescues". Pas besoin d'avoir 2 GHz et la dernière carte graphique pour visionner un film en DVD, et encore moins pour écouter un morceau de musique encodé en MP3. Vous pouvez très bien offrir un PC de salon à partir de vos anciens éléments, en reprenant toute l'architecture tout ou en repartant d'un boîtier neuf, au look plus récent et mieux adapté à votre pièce de vie. Vous pouvez également envisager de recycler votre ancienne machine comme routeur et/ou firewall. Très pratique pour les nombreux propriétaires de connexions permanentes (DSL, câble), le routeur permet de partager une connexion entre plusieurs PC (surtout que le firewall qui protège contre les attaques dérivées d'un provenance d'internet. Sachant qu'un "vrai" routeur coûte entre 100 et plus de 500 €, vous comprendrez l'intérêt d'attribuer un à un à partir d'un simple PC mis au rebut. Les développeurs en herbe seront également ravis de pouvoir réutiliser leur ancienne machine (au lieu de simuler le net). Et enfin, nous verrons plus pratique pour un créateur de site Web qu'une seconde plateforme pour tester ses sites sans avoir à changer

à chaque fois de résolutions ou de navigateur sur sa machine principale. Ainsi, en utilisant un ancien Pentium sous Windows 98 avec tous les navigateurs du moment, il sera possible de tester le bon fonctionnement des sites en cours de création (sans pour autant "polluer" l'ordinateur de développement par de nombreux programmes peu utilisés. Note pour les applications principales qu'accepteront des anciens périphériques, nous verrons qu'il y en a d'autres. Si vous n'êtes pas particulièrement engagé, vous pourrez très bien jouer à certains titres peu gourmands. Le célèbre Half Life : Counter Strike ne requiert pas une énorme puissance. C'est également le cas de la majorité des jeux de stratégie comme Age Of Empires tant qu'il n'y a pas trop d'unités à l'écran et de beaucoup de jeux 3D comme l'inéditissime Worms.

## Quels matériels ?

Comme vous le voyez, les possibilités de réutilisation des vieux PC sont assez nombreuses. Mais s'il est avant tout la mobilité dans vos déplacements, vous permettrez ou non de le faire. Si vous avez conservé votre DVD lecteur à 20 MHz, pourquoi ne pas le réutiliser ? Il n'y a pas de programmes en "routeur" s'adressant au minimum aux anciens Pentiums, et encore, ils ne sont plus capables de gérer les disques durs. En revanche, les Pentium II et III, permettent de faire beaucoup de choses et ne sont plus à l'abandon au rebut pour le moment. De plus, nous le verrons en détail, il est encore possible de mettre à niveau les anciens ordinateurs, dans une certaine mesure. Vous pouvez par exemple ajouter des disques durs de fortes capacités dans certains cas pour vous faire un serveur de fichiers (NTFS). Grâce à la base de votre ancien PC, Perle, ou à une simple barrette de mémoire transformée en ordinateur ! L'ajout d'une carte de décompression permet à un Eutech 486 de lire des DVD Vidéo, nous verrons tout ça, et plus encore.

Comme vous l'avez certainement compris, votre ancien PC pourrait servir de simple plateforme de montage de grappe. Au lieu d'acheter une nouvelle machine pour certaines "petites" applications bien spécifiques, songez d'abord à mettre à niveau votre dalle unité centrale et à optimiser ce vieux système existant. Vous serez d'étonnement surpris !





# Upgrades

Avoir un vieux PC, c'est bien, mais surtout le booster un peu non ? C'est parfois indispensable pour qu'il reprenne du service. Cependant, les difficultés sont nombreuses et vous aurez besoin d'une bonne documentation. Munissez-vous du manuel de votre carte mère et lisez les pages qui suivent.

**L**e PC a toujours été une machine évolutive et c'est l'une de ses grandes qualités. Cependant, face à l'énorme quantité de constructeurs et de produits, il n'est pas toujours si simple de s'y retrouver et de savoir quoi fonctionne avec quoi. C'est

encore plus difficile lorsqu'il s'agit de remettre à niveau une ancienne machine, car il n'est pas simple de se souvenir de toutes les normes "d'époque" et de trouver des matériels compatibles. Dans certains cas, vous ne pourrez pas mettre votre PC à niveau

sans régulièrement, c'est le chipset (ou jeu de composants en français) qui détermine les fonctions et possibilités d'une carte mère. L'absence de connecteurs sur une carte peut être une simple économie, mais elle est souvent due à une limitation du chipset. Par exemple, avec un chipset trop ancien vous ne pourrez pas installer de carte graphique AGP ou de mémoire SDRAM, ni même de disque dur de grande capacité. Récupérez alors l'adresse en détail sur les nombreux chipsets vendus ces dernières années d'ici peu pour lire un résumé assez complet des technologies disponibles en fonction des chipsets.

## Carte mère

Attaquons tout de suite avec l'élément vital du PC, la carte mère. Vous devez commencer par identifier la carte mère car c'est elle qui est à la base de votre ancien PC, dans le but de connaître son chipset et ses possibilités d'extensions. Dans l'hypothèse où vous possédez encore le mode d'emploi d'origine, vous pourrez gagner du temps, mais le cas échéant, c'est Internet qui vous viendra en aide. Si le marque et le modèle sont indiqués sur la carte, tout va bien, il suffit de se rendre sur le site Web du constructeur. Autrement, vous pouvez utiliser un programme comme AIDA62 pour vous aider. Comme nous le répi-

## Processeur

Depuis toujours, le processeur est considéré comme l'un des éléments principaux du PC, et ce n'est le plus important. Une chose est sûre, c'est néces-





saire au fonctionnement d'un ordinateur ou même lire que la carte mère et la mémoire vive. Depuis la généralisation des Pentium 4 et



Ainsi, nous n'entendons plus parler des anciens modèles. Pourtant, selon ce que vous souhaitez en faire, ils peuvent encore rendre de bons services. Seuls trois constructeurs ont marqué le marché du processeur depuis le début des années 90. Il s'agit d'Intel, d'AMD ainsi que de Cyrix/IBM. L'espace de deux ans. Seuls les processeurs cadencés à partir de 100 MHz sont encore intéressants, les anciens modèles étant massivement dépassés pour toute application informatique moderne. Intel étant le numéro un mondial de processeur pour PC depuis toujours, nous allons commencer par ses produits. Si votre machine date de 1995 à 1997, vous avez toutes les chances d'avoir en son sein un Pentium ou un Pentium

MMX, le toute première génération à répondre au nom devenu si célèbre. Qu'il s'agisse des modèles 60 et 66 MHz ou format spécifique pour tous intéresseur au note de la gamme. De 75 à 233 MHz, ils s'appuient tous sur le format Socket 7 (les premiers modèles, jusqu'à 100 MHz, peuvent s'installer sur un

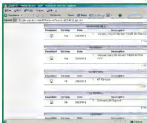
Socket 5) et fonctionnent tous avec des fréquences de bus allant de 60 à 66 MHz avec un collage de 3.3 volts. En

1998, Cyrix a créé la surprise avec l'apparition des 6x86, une gamme concurrente des Pentium et bien moins chère. Les 6x86 fonctionnent à des fréquences inférieures aux modèles d'Intel pour des performances très proches, comme les Athlon XP de nos jours. Les modèles PR133+ à PR200+ fonctionnent également sur des cartes mères Socket 7 avec une fréquence de bus de 60 à 66 MHz (75 MHz pour certains PR200+). La gamme 6x86MX est sortie un peu plus tard pour concurrencer le Pentium MMX et nous trouvons les modèles PR133GP jusqu'au PR200GP toujours en Socket 7 pour des fréquences de bus comprises entre 60 et 75 MHz et un double collage de 3.3 ou 3.3 volts A cette époque, AMD s'est également illustré à



partir de 1997 avec son processeur K5 allant de 100 à 200 MHz sur des cartes mères Socket 7. Comme toujours, c'est Intel qui rythme le bal et qui sort sur le marché le tout nouveau Pentium II début 1998. Sans changement avec ce processeur qui impose dès sa sortie un tout nouveau format propriétaire, le Slot 1. Les premiers modèles, de 233 à 333 MHz, fonctionnent avec une fréquence de bus de 66 MHz tandis que les derniers, de

350 à 450 MHz utilisent un nouveau bus à 100 MHz. Peu de temps après le sortie du Pentium II, Intel dispute une coupe avec le sortie du Celeron, un processeur destiné à l'entrée de gamme. Les premiers modèles sont livrés sans mémoire cache (66 et 300 MHz) mais 125Mo ont rapidement pris place (300A et 333 MHz). La concurrence à l'en de mal à suivre et seul AMD sort ses







	CPU	PBS MHz	RAM	RAM Mio	AGP	IDE	USB / Firewire
Intel 430Tn	Intel Pentium 4 430, AMD K8, Celeron D400	40 MHz	177M SDD	128 Mio	Non	PQ4 144 bits	Non/Non
Intel 430Mn	Intel Pentium 4 430, Intel Pentium 4 430, AMD K8, AMD K8, Celeron D400	40 MHz	177M, SDD <small>(avec une mise à jour de la carte mère de l'original de 100)</small>	128 Mio	Non	PQ4 144 bits	Quelques
Intel 430Vn	Intel Pentium 4 430, AMD K8, AMD K8, Celeron D400	60 MHz	177M, SDD, SDRAM	128 Mio	Non	PQ4 144 bits	Quelques
Intel 430Vn	Intel Pentium 4 430, Intel Pentium 4 430, AMD K8, AMD K8, AMD K8-2, Celeron D400	60 MHz	177M, SDD, SDRAM	128 Mio	Non	UDMA 33	Quelques
80000000	Intel Pentium 4 430, Intel Pentium 4 430, AMD K8, AMD K8, AMD K8-2, Celeron D400, Celeron D400	100 MHz	177M, SDD, SDRAM	1 Go	Oui	UDMA 33	Quelques
80000000	Intel Pentium 4 430, Intel Pentium 4 430, AMD K8, AMD K8, AMD K8-2, Celeron D400, Celeron D400	100 MHz	177M, SDD, SDRAM, SDR	1 Go	Oui, Oci	UDMA 33	Quelques
80000000	Intel Pentium 4 430, Intel Pentium 4 430, AMD K8, AMD K8, AMD K8-2, AMD K8-2, Celeron D400, Celeron D400	100 MHz	177M, SDD, SDRAM	1 à 8 Go	Oui, Oci	UDMA 33	Quelques

Compatibilité pour Socket 7 et Super Socket 7 des plus anciens

## Disque dur

Les disques durs évoluent eux aussi très vite. Non seulement leur capacité ne cesse de croître, mais les vitesses de transfert sont également de plus en plus importantes. Si physiquement le connectique est resté le même depuis de nombreuses années (notamment IDE), les contrôleurs ont tout de même changé. Si nous étions encore en mode PIO sur les premiers Pentium, nous sommes depuis passé en Ultra DMA, capable de faire passer de 33 à 133 Mo/s selon les générations. C'est donc possible de brancher n'importe quel disque IDE sur n'importe quel carte mère, ça ne veut pas forcément dire qu'il va fonctionner ! Premièrement, les anciens contrôleurs PIO (jusqu'à 430VX pour Pentium et 430Mn pour AMD K8) sont incapables de reconnaître les disques durs Ultra DMA. Deuxièmement, un problème est le capacité des disques eux-mêmes. Alors que nous parlons en 2003 de la difficulté qu'ont

certaines cartes mères à reconnaître les disques durs au-delà de 128 Go, le problème des anciens PC réside à reconnaître les disques au-delà de 8 Go ! Et oui, même si tous les contrôleurs compatibles Ultra DMA sont capables de fonctionner en mode LBA (utilisant donc pas l'ancienne méthode CHS qui limitait les disques durs à 804 Mo), les premiers présentaient une limite physique à 8 Go et ceci jusqu'en 1999, époque Intel 440BX inclus ! Pour installer un disque dur de plus de 8 Go sur ces cartes mères, il existe plusieurs solutions. La première est de mettre à jour le BIOS de la carte. En effet, il s'agit tout à fait possible de corriger ce "bug" par une simple modification du BIOS mais encore faut-il que le constructeur de la carte mère l'ait fait. C'est la première chose à faire si votre carte mère ne reconnaît pas du tout le disque dur que vous voulez installer. Si non, vous aurez peut-être la chance comme ça s'est vu

assez souvent, que le BIOS d'origine reconnaît un disque dur, le marque comme étant d'une capacité de 8 Go, mais qu'il soit complètement utilisable sous Windows. Il est également possible, mais plus pratique, d'installer un logiciel permettant de reconnaître le disque dur si Windows n'y parvient pas. Généralement, appelé Disk Manager, tous les constructeurs en livrent un avec leurs disques et les proposent en téléchargement sur leur site internet. Enfin, si vous ne parvenez pas à installer un disque dur vivant sur une carte mère trop ancienne, ou si vous souhaitez profiter pleinement de sa vitesse, vous pouvez ajouter un contrôleur IDE sous forme d'une petite carte PCI. Pour moins de 60 €, vous pourrez installer quatre disques supplémentaires, de toute capacité et vitesse.





## Chipset

Nous attaquons enfin la partie la plus intéressante en ce qui concerne l'upgrade des vieux PC, le chipset de la carte mère. Alors qu'en 1995 personne, ou presque personne, ne choisissait une carte mère pour son

chipset, c'était déjà ce dernier qui régissait les technologies embarquées, les quantités de mémoire maximum ou les vitesses CPU. Pour aller au plus simple, en connaissant le chipset d'une carte mère, l'est possible d'avoir une idée assez précise de ses capacités. Bien sûr, le nombre de connecteurs présents pousse légèrement modifier les spécificités du chipset. A l'époque des Socket 7 (Pentium, K5, 486), Intel régnait en maître. La série des chipsets 420FX, 430MX, 430VX et 430TX s'est escroquée, apportant tout à tout des innovations comme le support de l'USB à partir du VX et le support de l'Ultra DMA 33 et de la 3DFI sur le TX. Il est rare de trouver une carte mère de cette époque (1995 - 1997) avec un chipset d'une autre marque. En revanche, puisque Intel a abandonné le Socket 7 pour passer au Slot 1 avec son Pentium II, c'est le constructeur Ali avec son chipset Aladdin II qui a régné en maître sur le Super 7

(Socket 7 à 100 MHz) pour les AMD K5-2, K5-3 et les Cyrix 6x86MX. Ce chipset apportait également le support du bus AGP non présent sur toutes les cartes mères Pentium à base de chipsets Intel. En venant du côté du numéro 1 mondial, nous avons vu se succéder les 440LX, 440GX, 410/420 puis 815 pour les séries Pentium II et III. Le 440LX a apporté l'AGP aux plates-formes Intel, mais c'est le 440GX qui a réellement marqué son temps. Sorti pour faire fonctionner les nouveaux Pentium II à 100 MHz de bus, il s'avérait capable de tourner à 133 MHz et plus ! Il a également introduit le support de l'AGP 3X. L'815 a quant à lui été un véritable floccon conçu pour fonctionner avec la mémoire RAMBUS, très naturelle

CPU	FSB Max.	RAM	RAM Max.	AGP	IDE	USB / Firewire
Intel 440LX	Slot 1 (PI, Celeron)	66 MHz	FSB, EDO, SDRAM	32 Mo	Out 2x	UDMA 33 Out 1 Port
Intel 440BX	Slot 1 (PI, P III, Celeron)	66 MHz	SDRAM, support à 33/66MHz EDO	1 Go	Out 2x	UDMA 33 Out 1 Port
Intel 430	Socket 370 (PI, Celeron) 80/100 + 133 MHz	100 MHz	SDRAM	256 Mo	Out, mode uniquement carte graphique embarquée en AGP	UDMA 33 Out 1 Port
Intel 430	Slot 1, Socket 370 (PI, P III, Celeron)	133 MHz	SDRAM, SDRAM	1*	Out, 4x	UDMA 33 Out 1 Port
Intel 815	Slot 1, Socket 370 (PI, P III, Celeron)	133 MHz	SDRAM	512 Mo	Out, 4x	UDMA 100 Out 1 Port
Via Apollo Pro 133	Slot 1, Socket 370 (PI, P III, Celeron)	133 MHz	EDO, SDRAM	1.5 Go (à 33 ou Apollo Pro 133A)	Out, 2x (à 33 ou Apollo Pro 133A)	UDMA 66 Out 1 Port
Sis 600	Slot 1, Socket 370 (PI, P III, Celeron)	100 MHz	EDO, SDRAM	1.5 Go	Out, 2x	UDMA 66 Out 1 Port

\* Carte à port CPU Intel. Les plus courants (PI) et plus récents

	CPU	FSB / MHz	RAM	RAM Max.	AGP	IDE	USB / FireWire
AMD 700	Socket 4 (patrimoine)	200 MHz	SDRAM PC100	144 bits	Oui, 2x	UDMA 66	Oui / Non
Via KX47133	Slot 1 (Athlon KX400, Socket 1 (Athlon, Athlon XP, Duron KT133))	200 MHz	SDRAM PC133	0 Go	Oui, 4x	UDMA 66	Oui / Non
Via KT133A	Socket A (Athlon, Athlon XP, Duron)	200 MHz	SDRAM PC133	0 Go	Oui, 4x	UDMA 100	Oui / Non
Via K1400	Socket A (Athlon, Athlon XP, Duron)	266 MHz	DDR PC1400	0 Go	Oui, 4x	UDMA 100	Oui / Oui
nVidia nForce 200	Socket A (Athlon, Athlon XP, Duron)	266 MHz	DDR PC2700	1.5 Go	Oui, 4x	UDMA 100	Oui / Non / SATA SATA intégré
nVidia nForce 400	Socket A (Athlon, Athlon XP, Duron)	266 MHz	DDR PC2700 (supporte le double canal)	1.5 Go	Oui, 4x	UDMA 100	Oui / Non / SATA SATA intégré
Sis 740	Socket A (Athlon, Athlon XP, Duron)	266 MHz DDR PC2700	SDRAM PC133	1.5 Go	Oui, mais carte graphique seulement uniquement en AGP	UDMA 100	Oui / Non / SATA SATA intégré

Compatibles pour CPU AMD les plus courants (Rendu et plus récent)

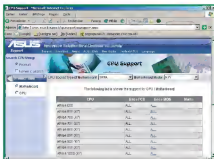
Si, hélas, les versions SDRam de l'AMD ne sont vraiment ni plus performantes que l'ancien BX !



Cependant, soulignons que P200 a été le premier chipset à supporter officiellement la fréquence de bus de 133 MHz des derniers Pentium III. Les nombreuses pentes ayant fait fonctionner un Pentium III à 133 de bus sur une carte mère BX ont tout fait de l'overclocking ! L'810 était pour sa part destiné au marché d'entrée de gamme, ne supportant pas l'AGP et offrant une carte graphique aux performances limitées. Ce dernier ne supporte que le 66 et le 100 MHz de bus, c'est la dernière version 810a qui a supporté les Pentium III à 133 MHz de bus. L'810 a/jamais été apprécié des joueurs puisque l'on ne pouvait pas installer de carte graphique ultra rapide, mais il est parfaitement adapté à une utilisation serveur ou MP3 Box comme sous le version plus tard. Du côté des processeurs AMD, c'est VIA qui a pris le

lead sur le marché des chipsets. Outre quelques chipsets AMD et 540 très peu répandus, les modèles VIA sont "parfaits" ! A commencer par les KM133 et KM133, premiers bons chipsets pour Athlon (Slot A) qui ont remplacé l'AMD 760. Avec l'apparition du Socket A, c'est le KT133 qui a repris le commandement. Il a été remplacé par le KT133A, véritablement capable de supporter les nouveaux Athlon à 133 MHz de bus alors que le KT133 était en fait chipset à 100 MHz de bus, supportant seulement la mémoire PC-100 (tenu que les K6 et K6). Puis le KT260 est apparu à l'époque des premiers Athlon XP. Nous allons pas le premier chipset nVidia, le nForce, qui à vitesse de processeur identique, offre de légèrement meilleur performances que les chipsets VIA.

VIA qui a pris le  
pas !



Même même si nous avons des certitudes d'incompatibilité dans certains domaines, il n'est pas pour autant évident de pouvoir dire "tel processeur ou telle barrette

de mémoire fonctionnera obligatoirement avec toutes les cartes mères basées sur tel chipset". La micro est bien plus complexe et capricieuse que ça. Par exemple, si nous sommes certains qu'il est impossible d'installer de la mémoire SDRAM sur une carte mère Pentium III, nous ne pouvons pas affirmer que toutes les cartes mères à base de 440BX pourront faire fonctionner les premiers Pentium III, pourtant aux mêmes fréquences que les derniers Pentium II. La liste des exemples

de compatibilité anormales, et surtout d'incompatibilités dans le monde du PC ne finirait pas dans un numéro entier de PC Update ! C'est pourquoi nous ne pouvons vous donner que des lignes générales d'évolution avec des tableaux récapitulatifs de ce "qui doit fonctionner", mais pour le cas par cas, il vaut mieux s'enfermer de patience et bien se documenter avant d'acheter quoi que ce soit. Pour illustrer ce niveau de complexité nous avons choisi de résumer plusieurs PC à partir

d'endroits configurateurs, chacun ayant un rôle bien précis. Nous vous les présentons choisis par ordre de complexité, du plus modeste au plus performant.





# PC routeur firewall

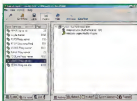
Vu l'expansion des connexions Internet ADSL et compte tenu du fait que de plus en plus de foyers possèdent au moins deux PC, le routeur est un appareil de plus en plus prisé. Saviez-vous que l'on pouvait en fabriquer un à l'aide d'un simple PC ?

**L** engin est réservé au milieu professionnel, le routeur est un appareil réseau qui permet de partager une connexion Internet entre plusieurs ordinateurs : c'est la

solution idéale pour l'ADSL dans toutes les maisons équipées d'au moins deux machines. Hélas, bien que les routeurs de pointe disponibles ces derniers années, il faut tout de même compter environ 140 euros pour les premiers modèles. De plus, les routeurs équipés d'un port USB pour y connecter votre modem ADSL sont assez rares et encore plus chers. Du coup, rien de tel qu'un PC routeur pour faire le plein d'économies, et profiter de fonctions avancées comme la sécurisation du réseau par l'ajout d'un firewall.

Pour faire office de routeur, notre PC doit simplement être capable de faire fonctionner un petit logiciel, pas forcément en réseau, qui s'occupe de tout. Nous avons choisi de ressortir notre vieux Pentium 150 des oubliettes dans lesquelles il se cachait depuis cinq ans ! Bonne surprise, ce dernier a démarré du premier coup, lançant fièrement Windows 95 en 400x600 (un petit 64-bit). Autre coup de chance, nous avons retrouvé deux barrettes de 32 Mo de mémoire EDO pour passer notre vail ordi de 32 à 64 Mo de RAM. Un bon !

Souhaitant un système d'exploitation plus moderne, mais ne pouvant faire tourner le dernier Windows XP, nous avons opté d'installer Windows 98 deuxième édition. Tout à été récupéré du premier coup, c'est dire l'âge du PC ! Mais encore du installer deux cartes PC pour le transformer en routeur. La première est une carte réseau 100 Mbps Realtek qui permettra de relier la machine aux autres PC, et la seconde est une carte contrôleur USB nécessaire pour utiliser le modem ADSL. C'est prêt ! Si vous possédez un modem ADSL Ethernet, il vous suffit d'ajouter une carte réseau supplémentaire. Tout le reste est resté strictement d'origine, de la carte mère (modèle inconnu) au boîtier AT en passant par la carte graphique 50 Mhz 2 Mo. Le lecteur CD-Rw et le disque dur de 1 Go suffisent, pour ce que nous allons faire de l'ordinateur. Seule la lecture des CD-R est assez difficile, mais nous le pardonnerons bien volontiers au vieux lecteur de 1995 déjà capable de digérer le CD de Windows 98.





Mettez logiciel, rien de bien compliqué. Après l'installation de Windows et des pilotes, assurez-vous de paramétrer correctement le réseau. Pour transformer votre PC en routeur, vous devez utiliser un petit logiciel spécialisé comme WinGate ([www.wingate.com/](http://www.wingate.com/)) ou Winroute ([www.kend.com/](http://www.kend.com/)). Nous avons opté pour le premier, par simple habitude. Il est disponible en version d'évaluation pour une durée de 30 jours, mais vous pouvez l'acheter pour seulement 50 dollars (pour trois PC clients). WinGate s'installe en deux temps : vous devez commencer par mettre en place le petit serveur sur le PC routeur, puis passer aux autres clients (les ordinateurs qui auront accès au net). Vous avez le choix au début de l'installation. En

langant le module d'administration du serveur WinGate, vous aurez accès à une quantité importante de services et d'options toutes liées à la connexion Internet. Vous pouvez personnaliser autant que vous le desirez, mais si vous ne souhaitez pas perdre de temps, contentez-vous de tout laisser par défaut. Pour la configuration des autres ordinateurs de votre réseau, vous pouvez vous fier au client WinGate, mais les connaisseurs préféreront entrer manuellement les paramètres. Il suffit d'entrer l'adresse IP du PC routeur comme passerelle par défaut des machines. Enfin, si vous souhaitez sécuriser votre réseau des attaques Internet, il faut que vous installiez un logiciel firewall officiel de Firewall. Nous avons sélectionné ZoneAlarm pour sa simplicité de configuration. Il suffit de le mettre en place pour que

ce dernier bloque tout. Il faudra aussi autoriser une à une les applications à accéder au réseau des réseaux, si vous le désirez. Mais comment transformer une machine obsolète en appareil indispensable, pour le coût dérisoire de deux petites cartes PCI (13 € pour la carte réseau, 19 € pour la carte USB). Nous avons choisi Windows pour ne pas compliquer la tâche, mais sachez que Linux est un système parfaitement adapté à ce genre de PC spécialisé réseau. Il existe même des distributions Linux spécialisées dans la fonction routeur comme e-Soft, téléchargeable gratuitement. Mettez à l'écart en place et essayez, même gourmand que Windows 98. Mais cependant qu'il n'est pas facile d'utiliser Linux en tant que routeur avec un modem ADSL USB.

### Configuration du PC routeur/firewall

**Processeur :** Intel Pentium 120 MHz

**Mémoire :** 64 Mo EDO (2 x 32 Mo)

**Disque dur :** 1.2 Go PIO4

**Particularités :** carte contrôleur USB

**OS :** Windows 98 (alternative : Linux)

**!**  
L'ADSL 512 kbps est 20x moins rapide que le réseau local 10 Mbps. Inutile d'investir dans une carte 100 Mbps pour votre PC routeur !





## PC MP3

Depuis fin 1996, le format de fichiers musicaux MP3 s'est peu à peu répandu pour devenir LE standard mondial de musique sur ordinateur. Que diriez-vous d'ajouter un petit juke-box MP3 à votre chaîne Hi-Fi, aux côtés du lecteur CD et du tuner radio ?



**60 Go =**  
**65536 minutes de MP3**  
**128kbps =**  
**21845 morceaux**  
**de 3 mn chacun !**

**L**es des MP3, ce n'est pas nouveau pour personne, le succès des logiciels de Pierre-Pier Népiète et ses descendants en est la parfaite illustration. Népiète, n'él est bien entendu de pousser les ses machines loyers depuis son bureau, il est souvent regretté de ne pas pouvoir en profiter dans la pièce à vivre de la maison. De plus, c'est toujours dans le salon que se situe la chaîne Hi-Fi, offrant la meilleure qualité acoustique. Il est certes possible de graver des CD Audio, ou mieux, de graver des CD MP3 compatibles avec les derniers lecteurs de CD ou DVD. Mais ne savez-vous pas tenter de ressusciter votre vieux PC pour le transformer en juke-box contenant des milliers de morceaux, accessible d'un simple clic de souris ? C'est si simple.

### Configuration du PC MP3

**Processeur :** Cynx 6x86 P200+  
**Mémoire :** 64 Mo SDRAM (2 x 32 Mo)  
**Disque dur :** 60 Go UDMA 100  
**Particularités :** carte son, contrôleur UDMA 100  
**OS :** Windows 98

Pour les des MP3, point besoin d'un foude de guerre ! C'est pourquoi nous avons retenu une configuration de 1997, à base de Cynx 6x86 P200+ pour accomplir cette tâche. Tout est né de l'époque dans cette machine excepté le disque dur de 40 Go qui a été remplacé par un modèle de 60 Go, plus rapide et surtout plus volumineux. Mais notre vieille carte mère Asus T287 pointant à la pointe au moment de sa sortie, n'a pas été capable de reconnaître notre nouveau disque dur. En effet, les anciens IDE n'étaient pas capables d'adresser les disques de plus de 8 Go, ce qui fut notre cas. Nous avons dû acheter un contrôleur IDE Promise UDMA 100 (40 €) pour joindre notre nouveau disque Seagate ATA V 60 Go. La carte son, une Soundblaster 32 sur port ISA, reste en place pour le moment, mais nous prévoyons d'installer une carte plus moderne pour bénéficier d'une meilleure qualité car le haut volume, les haut parleurs du salon laissent entendre un sonne désagréable. Le PC est relié à l'amplificateur par un simple câble mini jack ce qui le relie tout de la carte son vers un double RCA en entrée auxiliaire.



Vu la puissance de la machine, nous avons préféré installer Windows 98 plutôt qu'XP. Ce dernier n'a rien à envier au dernier OS en date en ce qui concerne la lecture des MP3. Pour lire la musique, c'est Winamp 2.91 qui est l'heureux élu. C'est à la fois le logiciel le plus standard et le plus simple pour lire des musiques sur PC, mais aussi le moins gourmand des derniers MediaPlayer de Microsoft, mais aussi de Winamp 3.



# PC serveur Web et FTP

Si vous développez pour Internet, vous serez ravi de pouvoir tester vos créations sur un véritable serveur Web, PHP, mySQL, FTP, mail... tous les types de serveurs Internet sont assez faciles à réaliser soi-même, et sans avoir besoin d'une grosse bécane.

**A**fin de mieux pour un développeur Internet qu'un serveur à domicile il faut les problèmes d'espace de stockage ou les soucis de bande passante. En configurent vous-même votre serveur vous pourrez tester en temps réel toutes vos créations. Si vous ne faites que du HTML, il suffit de mettre en place un serveur Web. En option, vous pourrez installer plusieurs navigateurs Web pour vérifier que

VOS

pages s'affichent convenablement dans tous les environnements. Les concepteurs de bases de données auront besoin de l'ensemble PHP et mySQL. Il moins que vous n'utilisiez Microsoft ASP non traité ici. Enfin, si vous devez partager des fichiers avec des contacts professionnels ou des amis, vous aurez besoin d'un serveur FTP. Vous verrez que tout est possible même avec un ancien PC.

Nous avons choisi un vieil ordinateur Compaq cadencé à 300 MHz. Avec ses 64 Mo de SDRAM et ses 4,3 Go d'époque, autant dire qu'il ne s'agit pas d'une bête de course, d'autant que nous préférons installer Windows 2000 que Windows 98, plus à l'aise avec les applications serveurs. Nous avons alors ajouté une bande de 128 Mo de SDRAM (200 €) à celle déjà en place pour un total de 192 Mo et nous avons également avantageusement remplacé le disque dur d'origine, une véritable bécane, par un disque 7200 tours de 20 Go plus récent. Les performances ont

ensui fait un véritable bon en étant. Notez que nous avons tout de même dû mettre le dernier BIOS Compaq pour reconnaître le disque dur car celui d'origine présentait le fameux lien à 8 Go. Avec le nouveau, plus aucun problème. Nous avons même testé un disque de 80 Go sans succès. Nous avons également ajouté une carte réseau 100 Mbps car notre ordinateur n'en avait pas en standard. Le reste est resté de série, jusqu'à l'écran 17" de même constructeur.

La configuration logicielle de cet ordinateur n'est pas des plus simples, même si vous pourrez tout faire vous-même. En ce qui concerne le système d'exploitation, nous souhaitons installer un OS de la lignée Windows NT pour plus de robustesse et de sécurité vu à-à des applications types serveurs. Windows 98 étant un peu trop gourmand, notre choix s'est porté sur Windows 2000 Pro.



L'installation s'est déroulée sans aucun problème et Windows 2000 a reconnu l'ensemble des périphériques sans avoir à ajouter le moindre pilote, c'est très plaisant. Pour se faire une bonne idée du gain de vitesse après la mise à jour mémoire et disque dur nous avons également installé Windows 2000 sur la configuration d'origine (64 Mo de RAM, 4,3 Go de C:) Le résultat est tout bonnement stupéfiant ! Sur la machine de série, Windows a mis 25 mn de plus à s'installer, et requies 1 mn 10 s de plus à chaque démarrage. C'est sans compter la réactivité générale du PC sous Windows final, nous n'avons aucun regret car la machine est véritablement plus rapide, pour seulement 50 €. Notre nouvelle cloque dur tient pas au mieux de ses capacités puisqu'il est plus près d'un ancien contributeur UDMA 33, mais nous ne perdons pas

grand-chose (tout de même. Au niveau des logiciels, il va falloir choisir les serveurs que vous souhaitez mettre en place. Pour ce qui est du serveur Web, deux concurrents se disputent le leadership : il s'agit de IIS (Internet Information Service) de Microsoft, livré en standard avec Windows 2000, et de Apache, le serveur le plus répandu au monde, gratuit de surcroît ! Nous préférons Apache pour sa sécurité légèrement meilleure mais surtout pour le fait qu'il s'installe sur n'importe quel OS (sous les Windows, Unix et même MacOS X) ce qui vous permettra de ne pas être perdu si vous ne souhaitez pas installer Windows 2000 sur votre serveur. Pour développer des pages dynamiques, le langage de script PHP est le plus universel et pour l'intégrer avec des bases de données, c'est MySQL, qui s'accorde le mieux



## Configuration du PC serveur Web et FTP

Processeur : AMD R5-2 300 MHz

Mémoire : 128 Mo SDRAM (64 Mo + 128 Mo)

Disque dur : 20 Go UDMA 133 (joint à un UDMA 33 sur le contributeur de série)

Particularité : carte réseau 100 Mbps

OS : Windows 2000 (alternative : Linux)

avec PHP. Il faut donc mettre en place ces deux serveurs, tout deux disponibles en files téléchargement. Que demande le peuple ? Plus de simplicité peut-être... et bien oui ! Rendez-vous

sur [www.easyphp.org](http://www.easyphp.org) et téléchargez la dernière version de EasyPHP. Ce logiciel conçu par des passionnés installe rapidement et facilement l'ensemble des serveurs côté plus haut ainsi que de nombreux outils très utiles pour la création tel PHPMyAdmin. Enfin, si vous devez échanger des fichiers, vous devez mettre en place un serveur FTP. Nous avons sélectionné (enfin) pour remplir ce rôle car la version d'évaluation fonctionne parfaitement et il est très simple à installer, même pour un novice. Et voilà, votre

serveur est désormais complet et prêt à l'emploi. Vous aurez sûrement besoin de lire un peu de documentation si vous n'avez jamais touché à ce genre de programmes, principalement, mais le jeu en vaut la chandelle, ne sentez-vous pas que pour comprendre vraiment l'ensemble de la base "cocon" d'Internet. De plus, autant faire quelque chose d'un ancien ordinateur tel notre Compaq plutôt que de le laisser à l'abandon non ? Et vous connaissez la devise, qui peut le plus peut le moins. En l'appliquant à notre dossier, vous pourrez sûrement ajouter la fonction [recycle@free.fr](mailto:recycle@free.fr) à votre beau serveur Web.



# PC DivX DVD

La mode est à la vidéo sur PC et au PC de salon. Le plus sympa est d'arriver à cumuler les deux. Pourquoi dépenser une Portune alors qu'un ancien PC peut suffire à ce genre d'application ? Voici comment visionner des Films de tout Format à l'aide d'un vieil IBM.

**L**e DVD a définitivement remplacé la cassette vidéo dans le salon de tous les passionnés de cinéma. L'information que nous lire à également un attrait certain pour le DivX, format de compression vidéo très puissant permettant de rentrer un film complet sur un ou deux CD-R. Les platines DVD de salon sont maintenant très répandus, mais il n'en va pas encore de même avec les lecteurs DivX de salon, d'autant que la lecture des films encodés en DivX. La lecture très répandue dans nos collections n'est pas possible, sauf par le biais d'une mise à jour très récente du firmware de certaines platines. Bref, rien d'is-



dent. Enfin, si vous souhaitez profiter d'un disque dur pour stocker un bon nombre de film sans avoir à encombrer votre bibliothèque des CD gravés de DivX, le PC devient alors indispensable. Nous allons donc voir comment réaliser un ordinateur adapté à la lecture des vidéos DVD et DivX, qui s'intègre au mieux dans un salon contemporain et raccordé à un téléviseur en guise de moniteur. Ne s'agit-il pas d'un PC terre à terre ?

C'est une vieille tour IBM richement équipée qui sera notre base hardware. Il s'agit d'un Celeron 466 MHz sur Socket 370 avec 64 Mo de SDRAM et 5.4 Go de disque dur (UDMA 66). La carte graphique est, naturellement, en AGP mais il s'agit d'une vieille ATI Rage Pro, un peu légère et ne disposant

pas de sortie TV. Le disque dur d'origine étant HS, nous avons directement commencé l'upgrade de cette machine. Côté processeur, il était possible d'installer les premiers Pentium III en Socket 370 à 190 MHz de bus (500 à 650 MHz) mais le Celeron d'origine nous a paru suffisant. En revanche, nous avons ajouté une barrette de 128 Mo de SDRAM (2x 64) à la barrette de 64 Mo d'origine ce qui nous fut un total de 192 Mo, suffisant pour installer Windows XP. Du côté des disques durs, nous avons vu gros pour pouvoir acquiescer un maximum de films en DivX. Nous avons opté un 40 Go 7200 tours/minute et nous avons acheté un 80 Go 7200





teurs (S/P DIF), tous deux de marque Bangolde constructeur réputé pour le sérieux de fonctionnement de ses produits. Les deux disques sont limités à 36 Mo/s à cause du contrôleur intégré au chipset Intel BX d'origine, mais la perte est si faible qu'elle n'est pas perceptible ailleurs que dans un benchmark. Le tour étant amplement muni d'un lecteur CD, l'achat d'un lecteur DVD s'est avéré indispensable (30 €). Nous avons remplacé la carte graphique d'origine par un autre modèle ancien, mais tout de même plus adapté à nos besoins de home cinéma. Il s'agit d'une ATI Rage 128 Pro 32 Mo muni d'une sortie TV. Même s'il y a mieux, les performances de ce modèle sont déjà très bonnes en matière de décompression des DVD Vidéo, et suffisantes pour le DivX. Si vous ne possédez pas d'anciennes cartes et que vous souhaitez en acheter une, pas besoin de prendre la plus puissante : Une

simple GeForce MX suffit amplement. Vous ne devriez pas rencontrer de problème avec le chipset Intel BX, mais sachez tout de même que les cartes AGP modernes ne

fonctionnent pas sur toutes les anciennes cartes mères AGP car elles sont alimentées avec une tension électrique moins élevée qu'aujourd'hui. Enfin, nous avons désactivé

la carte son d'origine à la qualité critique pour installer une des nos enceintes SoundBlaster Live 5.1. Cette dernière offre une sortie numérique pour bénéficier des bandes son multicanaux des DVD via un amplificateur externe, mais elle peut également décoder le Dolby Digital 5.1 d'elle-même que vous pourrez apprécier grâce à un kit d'enceintes pour PC ou via les prises d'entrées séparées des vieux amplis Dolby ProLogic.

Côté logiciel, nous avons commencé par installer Windows XP, le système multimédia le mieux adapté à un PC home cinéma. Nous avons simplement mis à jour les pilotes de la carte graphique et de la carte son pour les exploiter au mieux. Nous avons installé la dernière version de WinDVD, le Platinum, pour lire les films en DVD Vidéo et mis en place MediaPlayer 9 ainsi que le pack de codecs ACE pour lire les DivX de toutes origines. La sortie TV est configurée en 600x600 résolution suffisante puisque la résolution d'un DVD n'est que de 720x576. Notre PC est désormais opérationnel et nous n'avons décaissé que 135 € pour une batterie de mémoire, un lecteur DVD et un disque dur capable de stocker environ 60 films DivX ! Pour une meilleure intégration, il faudrait peindre en noir le capot d'origine de la mini tour IBM, ce que nous aurons fait si nous n'avons pas déjà un PC home cinéma en place dans un superbe boîtier Cooler Master.



### Configuration du PC DivX/DVD

**Processeur :** Intel Celeron 466 MHz  
**Mémoire :** 192 Mo SDRAM (64 Mo + 128 Mo)  
**Disque dur :** 120 Go (40 Go UDMA 100 + 80 Go UDMA 133, formate en UDMA 66 sur le contrôleur de son)  
**Particularités :** carte graphique ATI Rage128 Pro 32 Mo avec sortie TV, carte son  
**OS :** Windows XP



# PC serveur de fichiers

Grâce à Internet, les collections de Films DivX et de musiques MP3 ne cessent de croître. De plus, l'avènement du montage vidéo numérique sur PC requière toujours plus d'espace. Pour stocker et porter ses Fichiers dans l'ensemble de la maison, suivez le guide.

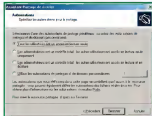


**A** quel sert d'avoir de l'espace disque dur ? Pour stocker des fichiers. Mais ça va donc ? Si bien sûr ! Avec un maximum de place, fin les greoues et les suppressions de fichiers. Musiques, vidéos, applications, jeux, sauvegardes des données personnelles, tout est bon à garder si vous faites le compte, vous vous rendrez compte que les gigs-octets se remplissent plus facilement que prévu ! C'est pourquoi il est nécessaire d'acheter des

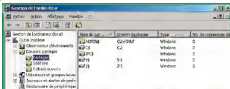
disques de forte capacité. Pour plus de confort, mieux vaut mettre en place un véritable serveur de fichier en installant les disques durs et leurs données dans un ancien PC devenu obsolète plutôt que d'embouteiller et de ralentir son PC principal. Enfin, un tel serveur de fichier peut facilement trouver sa place dans un endroit où il ne gênera personne comme au grenier ou à la cave. Il suffit juste de tirer un câble réseau jusqu'à lui.

C'est un PC d'assembleur à base d'AMD Duron 660 qui est à l'origine de notre serveur. Datant de 2000, ce dernier est un peu trop léger pour faire tourner les derniers jeux, même en l'ajoutant au maximum. La carte mère, une Asus A7V, est capable grâce aux derniers BIOS d'accueillir jusqu'à des Duron 1600 MHz ou à l'Athlon 1600 MHz. Mais pour simplement protéger des fichiers, point besoin de charger notre bon vieux Duron 660 MHz. En revanche, pour accueillir Windows XP plus confortablement, nous avons

ajouté une barrette de 128 Mo de SDRAM ce qui nous donne un total de 256 Mo. Nous avons conservé le disque dur de 20 Go 7200 d'origine qui nous servira d'archive comme disque système ainsi que le lecteur DVD même si un simple lecteur CD suffit amplement. Le disque de 20 Go est configuré en Primary Master et le lecteur DVD en Secondary Master. Pour stocker toutes les données, nous avons acheté trois disques dur de 120 Go chacun. Nous aurions pu prendre un 250 Go et un 120 Go mais le prix de vente des 120 Go est avantageux en ce moment ce nous avons opté pour la première solution. Pour le reste plus de 300 €, nous nous retrouvons avec 360 Go d'espace disque, susceptibles d'ajouter les 50 Go du disque système. Pas mal non ? Ces trois disques ont été branchés sur le contrôleur UDMA 100 Promise intégré en option à la carte mère. Si vous ne disposez pas d'un deuxième contrô-



leur IDE sur votre carte, il suffit de faire passer l'ancien disque de 20 Go pour brancher les trois 120 sur le contrôleur principal. Le reste de la machine est resté tel quel, jusqu'à la carte graphique nVidia GeForce DDR, surdimensionnée pour un simple partage de fichiers. Nous avons également besoin d'une carte réseau pour un PC de ce type, mais nous en avions déjà une dans notre configuration.



En ce qui concerne la configuration logicielle, rien de bien compliqué. Nous avons installé Windows XP Pro en ayant pris le soin de formater tous les disques en NTFS pour un maximum de sécurité. Selon les données que vous souhaitez conserver, vous pourrez créer une ou plusieurs partitions par

### Configuration du PC serveur de fichiers

**Processeur :** AMD Duron 650 MHz  
**Mémoire :** 256 Mo SDRAM PC100 (2 x 128)  
**Disque dur :** 200 Go (20 Go UDMA 66 + 3 x 120 Go UDMA 100)  
**Particularités :** carte réseau  
**OS :** Windows XP

### Partitions de notre PC serveur de fichiers

- C:** 61 – Système (20 Go, disque de 20 Go)
- D:** 62 – Applications (40 Go sur le premier disque de 120 Go)
- E:** 63 – Jeux (60 Go sur le premier disque de 120 Go)
- F:** 64 – DivX (120 Go sur le second disque de 120 Go)
- G:** 65 – Musique (60 Go sur le troisième disque de 120 Go)
- H:** 66 – Divers (40 Go sur le troisième disque de 120 Go)
- I:** 67 – Perso (20 Go sur le troisième disque de 120 Go)



disque et les nommées de façon adéquate. Vous pouvez voir la manière dont nous avons étiqueté nos disques dans sur notre serveur dans l'annuaire ci-contre. Vous devez à présent partager vos partitions pour qu'elles soient accessibles depuis l'ensemble du réseau. Pour ce faire, faites un clic droit sur le poste de travail et choisissez "Gérer".

Une fenêtre de gestion de l'ordinateur doit s'ouvrir dans laquelle vous trouverez l'onglet "Partages". Ne touchez pas au partage d'origine de Windows (C: et compagne). Avec un nouveau clic droit dans un endroit vide de l'interface des partages, sélectionnez Nouveau Partage. Un assistant s'ouvre et vous permet de créer facilement vos partages. Il vous suffit de choisir vos lettres de lecteurs une à une (pas besoin de partager C:), d'accepter l'avertissement de Windows quant au partage d'un disque dur complet, d'entrer un nom de partage et éventuellement un commentaire puis de choisir la politique de sécurité qui vous convient le mieux. Nous avons préféré "Les adm-

nistrateurs ont un contrôle total" ; les autres utilisateurs ont un accès en lecture seule uniquement (pour éviter que des personnes malintentionnées ou maladroites puissent supprimer vos fichiers). Puisque nous avons choisi de formater les partitions en NTFS, il ne faut pas non plus oublier d'autoriser l'accès aux disques en lecture seule. Pour éviter de tout casser car les choix sont multiples et complexes, nous vous conseillons de créer un nouvel utilisateur avec un mot de passe que vous communiquerez aux membres de l'entreprise à vos usages. Ainsi, vous n'aurez pas à modifier vos options de sécurité si vos partages (puisque ceux-ci autorisent déjà l'accès en lecture seule aux utilisateurs authentifiés). Si vous souhaitez que l'on puisse vous donner des fichiers, il faudra dans ce cas choisir lecture et écriture (pour les utilisateurs au moment de faire un partage). N'hésitez pas à relire plusieurs fois ce dernier paragraphe avant de vous lancer dans l'opération. Bon courage !



# PC de jeux réseau d'appoint

C'est bien connu, les jeux vidéo sont les applications qui requièrent le plus de puissance sur PC. Cependant, vous serez sûrement ravi de pouvoir jouer en réseau avec vos amis sans avoir à déboursier une fortune pour monter un second PC ou top de la performance.

**P**our jouer, nous avons toujours besoin de la meilleure machine. Et pour ceux, les titres sortent aussi vite que les nouvelles mutations et les exploitent certes mal mais à fond. Du coup, un jeu utilisant les dernières fonctions 3D ne marchera pas sur un PC qui n'est pas muni de la carte 3D dernière génération d'exploiter ces nouvelles routines 3D. Oubliez en l'instant les derniers jeux à la mode pour nous consacrer à l'essentiel : l'amusement, le fun !

Et oui, quel de mieux qu'un bon réseau entre amis pour passer du bon temps ? Pour jouer en réseau, il faut des ordinateurs, comme d'habitude, et il n'est pas à la portée de tout le monde d'acheter deux machines au top (voire plus), voici comment optimiser pour le jeu un PC âgé d'un peu plus de deux ans.

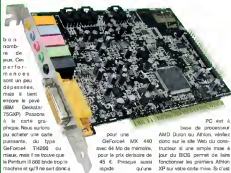
Le PC que nous avons choisi pour en faire un poste de jeu réseau est à nouveau une configuration d'assembleur à base de Pentium III 600 MHz. Il y a 128 Mo de SDRAM et 20 Go de disque dur. La carte graphique est une GeForce de première génération, trop peu puissante de nos jours. La carte son, une Soundblaster PC 64, est aussi obsolète pour peu que l'on souhaite exploiter les pistes son multicanaux des jeux. Le reste de la machine n'a pas besoin

d'être changé, le meilleur moyen tout faisant parfaitement l'affaire : ainsi que le lecteur DVD et le processeur de CD d'origine. Nous avons commencé par acheter une cassette de 256 Mo de SDRAM (SD 1) pour porter la mémoire totale à 384 Mo, une bonne valeur pour jouer sous Windows XP. Le disque dur n'a pas été changé car 20 Go suffisent à installer le système et



# dossier

## recyclage



bon nombre de jeux. Ces performances sont un peu décevantes, mais il tient encore le pavé (800 / Desktop / 750XP). Passons à la carte graphique. Nous aurons pu acheter une carte puissante, du type GeForce4 Ti4600 ou mieux, mais l'on trouve que le Pentium II 600 bride trop la machine et qu'il ne sert donc à rien de prendre une si grosse carte sans changer de processeur, et donc de carte mère. Nous avons finalement opté

pour une GeForce4 MX 440 avec 64 Mo de mémoire, pour le prix dérisoire de 45 €. Presque aussi rapide qu'une GeForce4 Ti4600, notre MX sera capable de faire tourner un bon nombre de titres sympathiques. Si votre ancien

PC est à base de processeur AMD Duron ou Athlon, vérifiez donc sur le site Web du constructeur si une simple mise à jour du BIOS permet de faire fonctionner les premiers Athlon XP sur votre carte mère. Si c'est le cas, vous n'avez même à acheter un Athlon XP 2000+ pour environ 73 €, chez les meilleurs revendeurs ainsi qu'une carte de type GeForce4 Ti4600 (200 €) ou pourquoi pas une superbe ATI Radeon 9500 (170 €). Mais dans ce cas, nous ne parlons plus de PC abordable puisque une telle machine peut dépasser les 10 000 points au 3Dmark 9901 ! Nous souhaitons également installer un kit d'interface 4:1 pour profiter du son 3D.

et nous avons remplacé la carte d'origine par une SoundBlaster Live! pour seulement 30 €. Il y avait déjà une carte réseau 100 Mbps. Il n'est donc pas nécessaire d'en ajouter une.

C'est Windows XP le dernier OS de Microsoft, qui a pris le contrôle du PC. Tout a été mis à jour pour profiter au mieux du matériel. Service Pack 1, DirectX 9.1, derniers pilotes nVidia Detonator FX, drivers Creative, rien n'a été oublié. Au final, nous obtenons une machine moderne, tout juste capable d'attendre 2006 au 3Dmark 9901, mais qui suffit à bien s'amuser comme vous allez le voir. En fin de compte, seule une bonne partie des jeux sortis depuis un peu plus d'un an ne tourne pas très bien sur ce PC, mais tous les anciens titres fonctionnent très bien. Et quelques jeux récents ne dénotent pas d'être (Microsoft, iRacing en 1999/2007). Il y a déjà une quantité impressionnante de titres qui tournent parfaitement sur cette machine. C'est notamment le cas des très célèbres Quake III Arena et Half-Life : Counter Strike. Les joueurs seront ravis de repasser à Need for Speed 4 ou Need For Speed Porsche Challenge. Les amateurs de stratégie pourront s'amuser avec Ages Of Empires 2 ou Warcraft III (un peu limité). La liste des jeux récents de qualité fonctionnant sur une telle machine est trop importante pour tenir sur cette page. Finalement qu'y perd-on ? Simplement l'exclusivité de jouer en réseau aux derniers titres (Medal Of Honor, Viet Cong, Total Annihilation, Driver...). Ça n'empêche pas de passer du bon temps, non ?

### Configuration du PC de jeu réseau d'appoint

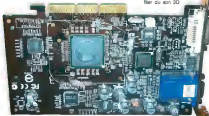
Processeur Intel Pentium II 600 MHz

Mémoire : 384 Mo SDRAM PC133

Disque dur : 30 Go UDMA 100

Particularités : carte graphique GeForce4 MX 440 64 Mo, carte son 3D, carte réseau

OS : Windows XP





# Autres idées

Nous venons de monter six PC servant d'exemples de recyclage d'anciennes machines. Mais pourquoi s'arrêter là ? Toutes les idées sont bonnes pour ne pas rejeter un ordinateur qui nous a été si fidèle durant de longs mois !

**V**ous ne voyez pas l'intérêt de faire de votre ancien PC l'une des applications citées auparavant ? Ne désespérez pas, il y a tant d'autres possibilités ! Si vous avez une mission de nettoyage pour-quoi ne pas l'y installer comme PC bureautique si vous devez rédiger quelques courriers depuis votre petite retraite ? Il suffit d'un simple ordinateur à 300 MHz y pour installer Windows et Office. Une petite imprimante et le principe est complet. Si vous souhaitez faire plaisir à votre épouse, installez là donc un petit ordinateur, discret, avec une connexion Internet dans la cuisine. Elle pourra tranquillement surfer, trouver des milliers de recettes de cuisine, s'en servir

de bloc notes "enfant" ou écouter de la musique. Par ailleurs, vous serez également heu de l'avoir si c'est vous qui faites à manger. Vous pouvez aussi remettre en route un ancien ordinateur pour les enfants. Et bien sûr, ils n'ont pas besoin d'une machine puissante et 400 MHz suffisent à lancer le montage des applications ludéducatives sans que vous ayez besoin de retrouver votre propre ordinateur sans dessus dessous. Nous pouvons également intégrer des applications moins usuelles de l'ordinateur et pourtant très modernes ! À l'aide de caméras réseau, vous pouvez monter un véritable centre de surveillance de la maison en enregistrant par exemple l'activité près de la

porte d'entrée. Une véritable sécurité. Vous pouvez également reconstruire une vieille tour comme centre de contrôle domestique. Ainsi, vous pourrez contrôler les brûleurs de la maison, l'arrosage du jardin et tout autre fonction automatisable par le biais de cet ordinateur. Si vous avez un genreur inutilisé, vous pouvez vous faire un port dédié à la gestion des CD, sans avoir à libérer votre ordinateur d'un de ses membres de la famille soustraits au tour d'un CD. Enfin, vous pouvez installer un émulateur de vieilles consoles, brancher des manettes et vous faire une véritable borne d'arcade à domicile.

de. Nous n'avons besoin de la répéter, toutes les idées sont bonnes. Si vous en trouvez qui n'ont pas été citées jusqu'ici, n'hésitez pas à nous les communiquer !





## Linux ?



Linux est un système d'exploitation puissant, libre de droits et abouti. Que demander de plus ? De la simplicité par di. C'est bien là le point faible du système représenté par un penguin. Mais y a-t-il un intérêt quelconque à passer à Linux sous nos vieux PC ?

**L**a réponse est positive, il y a en, même deux atouts à passer sous Linux pour faire fonctionner un vieux PC. Le premier est que Linux est globalement moins gourmand que Windows. Du coup, plus le PC est vieux, plus la différence est sensible. Un Pentium de première génération sera plus à l'aise avec Linux qu'avec Windows, surtout si vous pouvez vous passer de XFree86, le moteur graphique standard sous Linux. Le seconde raison est que Linux est mieux adapté à gérer des applications de type serveur que Windows, et surtout que Windows ne sur les machines les plus anciennes, seul Windows 9x peut fonctionner. Pour lire du MP3 ou du DivX, vous n'avez pas vraiment intérêt à passer sous Linux sauf si vous êtes un habitué, mais pour une application serveur, ce n'est le cas. Attention si vous n'avez jamais utilisé de Linux, préparez vous à passer des heures à lire et à configurer votre ordinateur ! C'est un véritable challenge.

### Quelle distribution choisir ?

Linux n'est pas la propriété d'une marque comme Windows past l'ère va-t-il de Microsoft. Du coup, vous pouvez télécharger ou acheter pour un prix dérisoire (environ les frais de gravure, d'impression et de distribution) de nombreuses "versions" de Linux. En pratique, nous parlons de distributions, car la version de Linux ne veut pas dire grand-chose si ce n'est la version du noyau du système lui-même. Vous trouverez un tableau récapitulatif des distributions les plus fréquentes dans un tableau ci contre. En marge des distributions "standards", il existe de nombreuses distributions spécialisées comme SMI Server ([www.s-smith.org](http://www.s-smith.org)), anciennement e-smith, dont nous avons parlé précédemment. Mais ce n'est pas la seule, il existe aussi des distributions très légères comme certaines destinées à prendre place dans un mini PC pour auto-

### Les distributions Linux les plus fréquemment rencontrées

- Debian GNU/Linux, [www.debian.org](http://www.debian.org)
- Mandrake Linux, [www.mandrakesoft.com](http://www.mandrakesoft.com)
- RedHat Linux, [www.redhat.com](http://www.redhat.com)
- SCO/Caldera OpenLinux, [www.sco.com](http://www.sco.com)
- Slackware Linux, [www.slackware.com](http://www.slackware.com)

matique ou faire un PC home cinéma le plus simplement du monde. Nous avons rapidement testé GnuBox (jean-benoit.fr), une nouvelle distribution française destinée à transformer un PC en PC home cinéma. Sa particularité est de booter directement depuis le lecteur CD et de ne pas avoir besoin de disque dur. Vous pourrez lire des DVD des DivX et des musiques tout en contrôlant l'écran à l'écran-télécommande. En fait, il n'y a rien de plus simple que de transformer un PC en PC home cinéma. Mais ce n'est pas la seule, il existe aussi des distributions très légères comme certaines destinées à prendre place dans un mini PC pour auto-

matique ou faire un PC home cinéma le plus simplement du monde. Nous avons rapidement testé GnuBox (jean-benoit.fr), une nouvelle distribution française destinée à transformer un PC en PC home cinéma. Sa particularité est de booter directement depuis le lecteur CD et de ne pas avoir besoin de disque dur. Vous pourrez lire des DVD des DivX et des musiques tout en contrôlant l'écran à l'écran-télécommande. En fait, il n'y a rien de plus simple que de transformer un PC en PC home cinéma. Mais ce n'est pas la seule, il existe aussi des distributions très légères comme certaines destinées à prendre place dans un mini PC pour auto-



Vous pouvez trouver ces CDs Linux chez les libraires informatiques ou sur [www.linux.org](http://www.linux.org).



# Conclusion

Que faire d'un PC de 1999 ? C'est ce que nous venons de voir durant plus de 20 pages. Si vous avez encore le doute, ou pour gagner du temps, parcourez le tableau de cette double page pour avoir un aperçu des possibilités d'utilisation de votre ancienne machine.

**C**uel que vous ayez comme ancien PC, il n'est pas forcément bon pour le poubelle. C'est en tout cas ce que nous pensons chez HP. Même si il suffit d'avoir les dix exemples de PC que nous avons remis en route pour s'en assurer. Hélas, nous parlons d'ancien mais nous ne pouvons pas non plus remonter trop en arrière. Toutes les machines à base de 486 ou plus anciens sont définitivement déconseillées et vous ne pourrez plus rien en

faire sachant qu'il n'est pas possible de faire tourner un Windows 95 correctement dessus. En revanche, si vous avez encore un vieux Pentium ou plus récent, voici donc un bel et bel écran d'accueil pour avoir un rapide aperçu de ce dont il est capable. Qui est, peut être, intéressé. Indemnément besoin d'un ordinateur pour accomplir certaines tâches bien précises ?

Si votre machine n'est pas hors d'âge, il peut être utile de la mettre à niveau. Il est intéressant de voir combien la mémoire vive ou le disque dur peuvent jouer sur les performances globales de l'ordinateur. Il peut être intéressant de voir comment le matériel peut être amélioré. Autant acheter 128 Mo de SDRAM que d'en acheter 1 Go. En 1999, autant on en trouve pour quelques euros seulement de nos jours ce qui permet de booster une machine ancienne. Enfin de compte, la plus grande difficulté consiste à bien connaître son ancien matériel pour savoir quelles sont les upgrades possibles. La moto idéale si vite et la

bonne de construction est si important qu'il existe une bonne quantité de ces ordinateurs ou même la lecture du mode d'emploi et des éventuelles informations sur le site d'information pourront vous aider.

Quel qu'il en soit, sortez votre ancien PC de son placard, débrouillez-le et voyez ce que vous pouvez en faire. Vous serez peut être agréablement surpris. Et si ce n'est pas le cas, faites en donc un petit PC pour un ami ou un membre de votre famille, ça disperse toujours. Sur ce bon courage et n'hésitez pas à nous envoyer un petit mail décrivant l'utilisation que vous avez fait de votre antiquité !



# dossier

## recyclage

	CPU	RAM	Disque dur	Carte graphique	Carte son	Carte réseau	Divers
Jeux (jusqu'à 2000 ans)	700 MHz	128 Mo	20 Go	GeForce 5000 32 bits	Oui, PCI	Oui, le jeu en réseau, 10 Mbps	Encartes
Jeux (jusqu'à 2000 ans)	1000 MHz	256 Mo	20 Go	GeForce 7000	Oui, PCI	Oui, le jeu en réseau, 10 Mbps	Encartes
Serveur routeur	100 MHz	32 Mo	1 Go	Carte 2 Mo pour affichage Windows	Non	10 Mbps et/ou modem Ethernet	1 port USB si modem USB
Serveur de développement Web	200 MHz	128 Mo	4 Go	Carte 2 Mo pour affichage Windows	Non	10 Mbps	N/A
Serveur de fichiers	300 MHz	128 Mo	50 Go	Carte 8 Mo pour affichage Windows	Non	100 Mbps	N/A
MP3	500 MHz	64 Mo	2 Go	Carte 2 Mo pour affichage Windows	Oui	Non	Encartes
DVD/MP3	500 MHz	64 Mo	2 Go	Carte 4 Mo (pour affichage) Windows	Oui	Non	Carte de décompression MP3 ou en MPEG4 pour DVD, lecteur DVD, encartes
DVD/MP3	600 MHz	128 Mo	2 Go	ATI Rage 128 Pro ou GeForce256 16 Mo	Oui	Non	Lecteur DVD, encartes
Bureautique	300 MHz	128 Mo	2 Go	Carte 2 Mo pour affichage Windows	Non	Non	N/A
Internet	300 MHz	128 Mo	2 Go	Carte 2 Mo pour affichage Windows	Non	Oui, 10 Mbps ou modem Windows	Modem ou autre connexion à Internet



# A gagner en ce moment...



**<http://www.rue-hardware.com>**

**Cliquez, comparez, achetez.**

*Comparez les prix du matériel  
informatique vendu sur Internet.*





UN LARGUE PLAYER  
MULTIMÉDIA, MALIN, LE  
PLUS FIDÈLE (GRÂCE À SON  
LA FACADE) ET SURTOUT UN  
PRIX QUI DÉCOINTE.



L'ANTENNE FM EST EN  
OPTIONNELLE. POUR ELLE,  
UN CÂBLE TV OPTIONNEL EST  
UN VRAI PLUS POUR CE PC.



Mini PC

## MSI Mega PC

Prix : 309 € | Web : [www.msi-computer.fr](http://www.msi-computer.fr)

MSI élargit sa gamme de barebones et présente deux modèles pour processeurs Intel et AMD baptisés Mega PC. Plus que de simples MiniPC, cette nouvelle gamme se base également sur le concept PC HiFi introduit par VIA il y a quelques mois. Les spécialistes du genre ont-ils du souci à se faire ?

nécessaire à jour des drivers et débats par Internet. Le Mega PC 651 est vendu à 309 €, la version AMD disponible d'ici peu sera proposée dans le même ordre de prix. Un tuner TV est par ailleurs en option sous forme de carte PCI pour 20 € supplémentaires.

### AVIS

#### Caractéristiques

- Type : miniPC/PC HiFi
- Socle/microprocesseur : Socket 479, 5e 651/662
- Connectiques avant : 2 USB 2.0, FireWire, L/In, S/PDIF In, Micro, Casque, lecteur carte mémoire SD/6 et 1
- Connectiques arrière : 2 USB 2.0, D-Sub, Modem, S/PDIF out, Micro, Line In, Line Out, Série, Paralelle, 2 PS2
- Garantie : 1 an

**P**our ceux qui ne le savaient pas encore, un véritable PC HiFi est un MiniPC qui n'a pas besoin d'être allumé pour faire office de chaîne HiFi. C'est ce que propose MSI avec le Mega PC 651, un barebone pour Pentium 4 ayant la capacité de lire les CD-Audio et les MP3, machine décente et intégrant par la même occasion un tuner radio FM/AM. Un peu moins volumineux qu'un Shuttle, le boîtier fait moins haut de gamme, le plastique remplaçant l'aluminium sur la façade. Le design est en revanche soigné, l'horiz à ciseaux liquides inclinable y contribue fortement. Le boîtier dispose de trois bases au total, une pour le lecteur optique, une pour le disque dur et une dernière dans laquelle nous placerons au choix un disque dur, un lecteur de disquette ou le lecteur de

carte mémoire flash 8 en 1 livré avec le système. On trouve par ailleurs deux ventilateurs, un sur l'alimentation, un sur le processeur et un dernier sur la carte mère. Basée sur un chipset 885 (651/662), celle-ci intègre une graphique, le son AC'97 5.1, l'USB 2.0, le FireWire, le réseau 10/100 Mbps et un modem. Un slot PCI et un slot AGP 4x sont présents ainsi que deux slots mémoires DIMM DDR333/256/288. Comme vous pouvez le voir sur la fiche technique, les connectiques sont bien fournies. On note tout de même l'absence de sortie TV. Le bundle se compose de la version adéquate, d'une façade amovible pour le lecteur de disquette, d'une antenne radio, et d'un CD de pilotes et d'utilitaires. Deux programmes sont fournis, un lecteur radio FM et un outil de

### Montage

De tous les MiniPC que nous avons pu voir entre les mains jusqu'à maintenant le Mega PC 651 a certainement été le plus difficile à monter. Les systèmes de fixation des différents éléments sont en effet peu intuitifs. Contrairement à un modèle Shuttle du Advanced, un coup d'œil sur la notice est obligatoire pour fixer les disques durs ou le lecteur de disquette. Plus il faudra débrancher le lecteur de carte mémoire flash pour installer trois unités IDE ou 2 IDE plus un lecteur de disquette. L'expose libre à l'intérieur du boîtier est d'ailleurs peut-être même et certaines cartes mémoires sont compatibles, il faudra être bien organisé et attentionné pour faire les choses rapidement. Mais c'est surtout l'ajout d'une carte AGP qui nous



e pour le plus de problèmes. Il a fallu couper les attaches regroupant les fils de l'alimentation au boîtier et les rentrer en force à l'intérieur de celui-ci car ils glissent l'insertion de la carte. Et même de cette façon, des câbles 30 plus longues ou plus larges (lorsque des dissipateurs de chaleur sont placés derrière la PCI) par exemple) peuvent ne pas rentrer. Le port PCI est un peu plus accessible mais reste à l'écart malgré tout. La ventirad et les batteries mémoire sont en revanche simple à fixer et il ne sera pas nécessaire d'aligner la façade du lecteur CD-Rom même si la base 5,25 pouces présente un panneau frontal

coûteux. Notez que seules trois piles d'alimentation Molex sont disponibles et qu'une ATI 5000 Pro ou une vidéo 5000 FX ne pourra donc être connectée (la on arrive à la faire rentrer) qu'en se passant de lecteur CD-Rom (car c'est la seule petite Molex assez proche du port AGP) ou en ajoutant un doubleur en Y qui ne sera pas facile à caser à l'intérieur du boîtier.

## Performances

La première surprise à l'allumage a vu le MegaPC 661 (sans ventilateur processeur) venir de silence. Sa dissipation est vraiment étonnante malgré les trois

ventilateurs. A tous de la conserve en choquant des disques durs et des lecteurs optiques aussi silencieux.

Côté performances, associé à un P4, il dispose d'une puissance bureautique très confortable. Aucun problème non plus en ce qui concerne la lecture vidéo (DVD, DivX et autres). La sortie analogique S1 et la sortie S-PD sont de plus présentes pour connecter des fils d'enceintes S1 ou Dolby Digital.

La carte graphique intégrée n'importe pas fait pour jouer, le port AGP sera donc très utile. Mais les amateurs d'overclocking seront déçus du peu d'options du bloc de la carte mère. Le choix se limite au FSB 100/133, au multiplicateur à la fréquence mémoire 200/266/ 33, et à quelques paramètres de timing.

## Mode Hifi

Lorsqu'il est éteint, le MegaPC 661 peut donc faire office de chaîne Hifi. Il dispose pour cela d'une télécommande, de quelques boutons de navigation et d'un potentiomètre de volume en façade. Il est capable de recevoir la radio FM/Mid, de lire les CD-Audio et les Mp3. Toutes les fonctions utiles sont disponibles sur la télécommande pour changer de mode de lecture CD/MPG ou FM, requêter dans les chansons, éjecter ou charger le CD, ajuster le volume, sélectionner, mémoriser ou changer de station radio, choisir le mode Repeat/shuffle etc. La télécommande ne dispose d'aucune fonction en mode PC. Il faudra donc passer par des moyens logiciels détournés (PDA/etc.). Ordon, voir PCUpdate n°6. Les

informations notées sur l'écran d'attente liquide sont par ailleurs très précises, les CD-tag des MP3 ne sont pas affichés par exemple. Ce mode Hifi fonctionne donc très bien et aucun problème particulier n'a été détecté.

Si on ne peut lui faire que peu de reproches en ce qui concerne ses capacités Hifi, le MegaPC 661 est en revanche critiquable quant à ses finitions et son montage relativement ardu. Avec un boîtier, un processeur et un silence appréciable, il prendra place de façon évidente dans un salon d'écoute plus que ses performances sont confortables pour n'importe quelle application. On regrette que la télécommande ne serve pas en mode PC et que l'écran en façade du boîtier n'affiche pas plus d'informations ou ne puisse pas servir au monitoring de la machine. On le voit, à voir un très large public, MSI a voulu les petits détails qui séduisent les utilisateurs chevronnés. Dès lors, comment juger ce produit ? Car le MegaPC 661 offre indéniablement le meilleur rapport qualité/prix de moment et des fonctions inédites. Pour peu qu'on le fasse monter par la boutique ou on l'achète et qu'on ne soit pas très pressé, la difficulté du montage ne sera pas un obstacle et on obtiendra un excellent miniPC de salon, de bureau ou de chambre. Mais on aurait pu espérer d'un si grand constructeur un produit parfait et on reste frustré. Car avec un montage moins soigné, un écran LCD programmable, une télécommande de type Windows Media Center et un bios plus évolutif on obtiendrait tout simplement le mini PC parfait pour tout usage mais évidemment plus cher et donc moins grand public. Alors Monsieur MSI, faites nous un MegaPC+ et tout le monde sera content !

Jerémy PANZETTA



LE SEUL DU PROBLÈME : À FAIRE AVEC MIN, LE MONTAGE EST COMPLEXE ET CERTAINS CARTES GRAPHIQUES NE PASSENT PAS.

Quantité/Prix  
**15**

Technique  
**15**

Installation  
**18**

WATERCOOLING BATTERIES

## Corsair Hydrocool 200

Si le watercooling vous fait peur mais ses avantages vous attirent, les watercase sont fait pour vous. L'un des modèles les plus intéressants vient d'un acteur que l'on attendait pas, le fameux Corsair !

Prix : 500 € Web : [www.corsairfrance.com](http://www.corsairfrance.com)

**L'**intérêt que suscite le refroidissement à l'eau de nos machines, autrement dit le watercooling semble s'étendre à grande vitesse. Mais si beaucoup veulent franchir le pas, peu sont à même de monter un système complet, sans passer par une recherche pénible et parfois longue des différents éléments nécessaires pour réaliser un montage efficace et maître les mains dans le « moteur ». Bien souvent ce qu'il manque, c'est de la patience, et surtout de la place !

Ce problème trouve sa réponse d'une solution dans un type de montage appelé watercase. En fait tout le système de refroidissement liquide est placé dans un châssis à roues,

qui va venir se placer à côté de l'unité centrale. Tous les éléments sont embarqués dans un mini-châssis. La seule chose qui relie votre tour et le water-case sera le tuyau du circuit et dans la plupart des cas un câble d'alimentation et de synchronisation de nombreux tensions de l'ensemble !

Dans cette optique, vous allez y trouver bien plus d'avantages que lors d'une intégration classique d'un water-cooling carneau avec une plus grande liberté de mouvement ! Une water-case se déplace plus facilement car elle est prévue en générale avec une poignée ou une sangle de transport.

Un autre avantage réside dans

l'upgrade de votre configuration. Prenons un exemple : vous désirez changer de carte mère. Dans le cas de votre système sans watercase, vous serez moins de difficulté à démonter uniquement l'alimenteur thermique de votre processeur ! Même les performances donnent un léger avantage pour le water-case car malgré l'ajout d'un ventilateur d'extraction, les éléments d'un water-cooling interne soufflent d'une ventilation moins efficace de part l'espace réduit du boîtier qui obture le mouvement d'air conçu à l'origine, sans tenir compte d'une telle installation.

Corsair micro, spécialiste de la revente généralement les plus performantes du matériel a été la surprise en annonçant l'arrivée pour le début de l'hydrocool200, un système water-cooling complet. Travaillant en collaboration avec Delphi, spé-

cialisé dans les technologies de la physique thermique, Corsair a voulu pour un premier pas dire les solutions de refroidissement liquide, se faire éprouver par un poids lourd de ce secteur d'activité.



L'unique I/O qui se loge dans un slot libre permet le montage propre sans aucun câblage.

une grande réussite. Les bords protégés de caoutchouc ont un signe distinctif de la marque au freepost. D'un encombrement minimum, l'HydroCool200 se place tout près de l'unité centrale. Nous l'avons pour l'occasion combiné avec le boîtier Arctic Sonata noir laqué, se mêlant bien avec l'HydroCool200 et présentant des caractéristiques intéressantes. Un ventilateur d'extraction de 120 mm (bruyant mais dont on peut réduire la puissance très large en achetant un potentiomètre), des amortisseurs anti-vibration pour les disques durs, une alimentation silencieuse d'une puissance de 350W mais avec des extensions FireWire, USB et Audio en façade. Sa taille est un atout supplémentaire pour le transport.

## Bonnes perfes et installation facile

Le cœur du système de refroidissement réside le water-bloc. Celui de HydroCool200 est en cuivre plaqué de nickel. Petit et léger, ce bloc utilise une technologie qui augmente la surface d'échange entre le liquide et le métal dit "microchannel". Le dispositif de synchronisation de mise en route et de sécurité est indépendant du g1. Une équipe PC fait passer les tubes sans nécessité de modifier la tour, et se gère la vitesse du ventilateur en fonction de la température relevée par la sonde faite par l'échangeur. Dans un premier temps, ce dispositif va augmenter la vitesse du ventilateur, puis, si l'atmosphère



Autre water-cool, l'Esco de Koolance. Il est plus silencieux et performant et se place lui aussi sur le toit. Nous regrettons que les accessoires soient tous livrés en option alors que le prix public est aux alentours des 300€ TTC sans compter les water-bloc(s). Mais il peut accueillir également des échangeurs pour carte vidéo, et disques durs le rendant plus polyvalent que l'HydroCool200. Son look plus industriel nous quitte à lui au goût de chacun.

ture continue de s'élever, une alarme retentit. Le dispositif attendra l'unité centrale par mesure de sécurité en cas de surchauffe anormale. Il faut bien entendu configurer les seuils de sécurité en fonction de la puissance du processeur.

La pompe 12V externe, se charge de faire passer le liquide dans le circuit, est entourée par une résine noire haute densité afin de réduire les vibrations résiduelles et donc la nuisance sonore. Un petit élément éclairé par une diode dans l'HydroCool200 permet de visualiser le bon fonctionnement de la pompe. Si la pompe venait à faillir le système de sécurité piloté par l'électronique embarquée dans le water-cool agit immédiatement. Le radiateur à tubulure plate en aluminium est d'une taille compacte mais n'en est pas moins efficace. Le silence est obtenu par le ventilateur ainsi l'extracteur de l'HydroCool200. Des grilles de protection sont disposées de chaque côté du mini chassis par des rivets en plastique noir évitant toute rayure.

Sur une configuration à base de processeur Intel® Pentium® 4 3 GHz, nous atteignons en pleine charge une température de 51°C et avec un AMD XP 2600+ 40°C, des chiffres dans la bonne moyenne pour du watercooling et meilleurs que

toute solution classique. Concar propose un produit d'une très bonne finition, de bonnes performances. Niveau silence, on est moyennement satisfait car si à bas régime, on n'entend presque pas l'HydroCool200 fonctionner, ce n'est pas le cas de la pompe qui transmet des vibrations au chassis. Un défaut de jeunesse qui sera certainement éradiqué.

Enfin, l'HydroCool200 est facile à transporter grâce à sa poignée. Les raccords en PVC sont d'un joint lorsque sont connectables et déconnectables même avec le circuit water-cooling plein pour séparer complètement le tour de l'HydroCool200. Néanmoins, cette opération devra toujours s'effectuer hors tension évidemment. L'affichage digital des températures est pratique. Nous avons apprécié le petit bouton poussoir du "turbo mode" qui passe la vitesse du ventilateur à plein régime en cas d'un usage intensif sur une longue durée comme dans le cas d'un encodage à la chaîne par exemple. A 260 €, l'HydroCool200 serait un produit parfait avec plus de silence et la possibilité de refroidir une carte graphique en plus mais il est déjà intéressant en l'état.



Le matériel extrême d'un Hydrocool, avec un Arctic Sonata noir à haute capacité. Les qualités du Sonata, taille, silence (en ajoutant un potentiomètre au ventilateur) collent parfaitement à un extrême.



# La perfection du Design High Tech, Tuning & Qualité



E&K 1011

Clavier aluminium extra-pesé



Ventilateur HFRG 7 pour up 3600 et +  
Utilise plusieurs types polarisateurs

- Le boîtier ATX-2015-500T

- Le rack COOLDRIVE 3, refroidisseur  
de disque dur avec rotation en façade

- Le façade AFP-1011 façade aluminium  
pour CD / U / RW / DVD

Boîtier AU / VHSR MASTER



Boîtier AU ATX 500-50T



HYPER

Alimentation Hyper  
350W 400W  
et 500W,  
recommandé  
par MSI



Distributeur Officiel  
CoolerMaster en France  
Bovodata Systems  
80-87, Rue Charles Miché 93200 St. Denis  
Tel : 01 55 87 24 80 - Fax : 01 55 87 24 89  
www.bovodata.fr

Supports Tech 0201 0000



Tel : 01 55 87 24 79  
info@coolersystem.fr